

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

KATEDRA SOCIÁLNÍ A KLINICKÉ FARMACIE

RIGORÓZNÍ PRÁCE

**ANALÝZA MAGISTRALITER RECEPTŮ V LÉKÁRNĚ  
NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**THE ANALYSIS OF EXTEMPORANEOUSLY  
COMPOUNDED PRESCRIPTIONS IN THE PHARMACY  
OF THE HOSPITAL ČESKÉ BUDĚJOVICE**

Konzultant rigorózní práce: PharmDr. Jan Kostříba, Ph.D.

Hradec Králové, 2018

Mgr. Václav Předota

„Prohlašuji, že tato práce je mým původním autorským dílem. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a v práci řádně citovány. Tato práce nebyla použita k získání jiného či stejného titulu“.

Hradec Králové

Předota Václav

.....

Na úvod práce bych chtěl poděkovat PharmDr. Janu Kostřibovi, Ph.D., za jeho ochotu, pomoc a odborné vedení v průběhu vypracovávání diplomové práce.

## **Abstrakt**

Analýza magistraliter receptů v lékárně Nemocnice České Budějovice

Autor: Václav Předota

Nemocnice České Budějovice

Konzultant rigorózní práce: Jan Kostřiba

Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové,  
Univerzita Karlova

Úvod: Přestože příprava léčivých přípravků již netvoří dominantní činnost v lékárnách, stále patří mezi neodmyslitelnou součást lékárenské profese. Příprava v lékárnách se neustále vyvíjí. Proto je nutné monitorovat její stav a predikovat tak její možný budoucí vývoj.

Cíl: Cílem práce bylo posoudit stav magistraliter receptů z různých hledisek. Především ověřit předpoklad snižujícího se počtu magistraliter receptů, určit specializace předepisujících lékařů, rozložení lékových forem a vliv výpadků hromadně vyráběných léčivých přípravků na magistraliter přípravu.

Metodika: Hodnocený soubor tvořily recepty sebrané v lékárně Nemocnice České Budějovice mezi léty 2015 a 2016. Recepty byly tříděny do několika skupin s ohledem na místo vystavení, druh receptu, lékovou formu, druh přípravy, místo aplikace, recepturu, surovinu a specializaci lékaře. Dále byli hodnoceni předepisující lékaři dle roku promoce.

Výsledky: Ve sledovaném souboru za rok 2016 tvořily magistraliter recepty 5,16 %. V porovnání s rokem 2015 (4,8 %) to znamenalo mírný nárůst. VZP naopak ve stejném období vykázala pokles a magistraliter recepty u ní za rok 2016 zaujímaly 3,38 %. Nejčastěji byly předepisovány polotuhé lékové formy (49,54 %), následovány tekutými (30,23 %) a pevnými (20,23 %). Mezi lékaři byly nejaktivnějšími dermatologové (46,14 %), praktičtí lékaři pro dospělé (11,47 %) a dětské lékaři (10,24 %). Výpadky na trhu mají na preskripci magistraliter receptů významný vliv. Nejčastější

připravovanou pevnou lékovou formou byly čípky s prednisonem, které sloužily v daném období jako alternativa za nedostupný hromadně vyráběný přípravek.

Závěr: Sledovaný soubor vykázal za dané období nárůst. Data poskytnutá VZP však ukazují pokračující pokles připravovaných léčivých přípravků. Nelze s určitostí říct, že i do budoucna bude podíl přípravy v lékárnách klesat. Příprava z lékáren by však vymizet neměla, protože stále zaujímá nezastupitelnou roli při zajištění vhodné léčby.

## **Abstract**

The analysis of extemporaneously compounded prescriptions in the pharmacy of the Hospital České Budějovice

Author: Václav Předota

Hospital České Budějovice

Tutor: Jan Kostřiba

Department of Social and Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy in Hradec Králové,  
Charles University

**Introduction:** However the preparation of extemporaneously compounded medicines is no longer the main activity in the pharmacy, it is still an inseparable part of the pharmaceutical profession. The preparation is constantly evolving, therefore it is essential to monitor its status to predict its future evolution.

**Objectives:** The objective of the thesis was to review a status of prescription of extemporaneously compounded medicines from different points of view. Primarily to verify an assumption, that number of these prescriptions is decreasing, to define specializations of prescribing physicians, to define different dosage forms and their proportion of prescriptions and to define the influence of stoppage of drugs manufactured in factories on the preparation of extemporaneously compounded medicines.

**Methods:** The evaluated file was formed by prescriptions gathered in the pharmacy of the Hospital České Budějovice between years 2015 and 2016. The prescriptions were separated to several groups according to the origin of the prescription (from the hospital or not), the type of prescription (from human physician or veterinary doctor), the dosage form, the way of preparation (in the sterile environment or not), the way of application (oral, rectal, nasal, vaginal, etc.), the formula, the substance and the physician's specialization. Furthermore the prescribing physicians were reviewed according to the year of their graduation.

**Results:** In monitored file from the year 2016 extemporaneously compounded medicines comprised 5,16 %. That meant a mild increase in the comparison with the

year 2015 (4,8%). On the contrary, VZP showed a decrease in the same period of time and the proportion of extemporaneously compounded medicines was 3,38 % in the 2016. The most prescribed dosage forms were semi-solid (49,54 %), followed by liquid (30,23 %) and solid (20,23 %). The most active physicians were dermatologists (46,14 %), general practitioners (11,47 %) and pediatricists (10,24 %). The stoppages of drugs manufactured in factories have a major influence on prescription of extemporaneously compounded medicines. The most prepared solid dosage form were suppositories with prednisone, which served as an alternative to the medicinal product not available on the market in that period of time.

Conclusion: The file showed the increase in studied period of time. Although the data received from VZP shows progressing decrease of the number of extemporaneously compounded medicines. It cannot be said with absolute certainty, that the amount of preparation in the pharmacy will also decrease in the future. Nevertheless the preparation of the medicinal product should not disappear from pharmacies, because it still plays an irreplaceable role in obtaining suitable treatment.

## OBSAH

Abstrakt

Abstract

Seznam zkratek

1	ÚVOD .....	1
2	CÍL PRÁCE.....	3
3	TEORETICKÁ ČÁST .....	4
3.1	Definice .....	4
3.2	Komponenty léčivého přípravku .....	5
3.3	Lékařský předpis .....	5
3.3.1	Obecná charakteristika .....	5
3.3.2	Struktura magistraliter receptu .....	6
3.4	Doba použitelnosti léčivého přípravku .....	8
3.5	Cenotvorba připravovaných léčivých přípravků (PLP) .....	9
3.5.1	Pravidla cenotvorby .....	9
3.5.2	Taxa laborum.....	10
3.6	Úhrada PLP .....	11
3.7	Lékové formy .....	12
3.7.1	Obecná charakteristika a dělení lékových forem.....	12
3.7.2	Druhy lékových forem dle skupenství .....	13
3.7.2.1	Tuhé lékové formy.....	13
3.7.2.2	Polotuhé lékové formy .....	15
3.7.2.3	Tekuté lékové formy .....	16
3.7.2.4	Plynné lékové formy .....	17
3.7.3	Druhy lékových forem dle místa aplikace .....	17
3.7.3.1	Orální a perorální lékové formy ( <i>Oralia a peroralia</i> ) .....	17
3.7.3.2	Přípravky pro kožní a transdermální použití ( <i>Dermatologica a transdermalia</i> ) .....	18
3.7.3.3	Parenterální lékové formy ( <i>Parenteralia</i> ).....	19
3.7.3.4	<i>Inhalanda, nasalia, auricularia, rectalia, vaginalia, urethralia a intravesicalia</i> .....	19
3.7.3.5	Oční přípravky ( <i>Ocularia</i> ) .....	20
3.8	Sterilizace .....	22



4	PRAKTICKÁ ČÁST .....	24
4.1	Místo průzkumu.....	24
4.2	Sběr dat .....	24
4.3	Kritéria .....	25
5	VÝSLEDKY .....	27
5.1	Tabulky a grafy.....	27
6	DISKUZE.....	104
6.1	Zastoupení magistraliter receptů .....	104
6.2	Lékové formy .....	106
6.3	Specializace a rok promoce lékařů .....	109
6.4	Receptury a suroviny .....	111
6.5	Limitace práce .....	112
7	ZÁVĚR .....	114
8	SEZNAM LITERATURY .....	115
9	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ .....	121
9.1	Seznam obrázků.....	121
9.2	Seznam tabulek.....	122
9.3	Seznam grafů .....	126

## SEZNAM ZKRATEK

<i>Cps.</i>	<i>lat. Capsula</i> (česky tobolka)
<i>Crm.</i>	<i>lat. Cremor</i> (česky krém)
ČL	Český lékopis
<i>D. S.</i>	<i>lat. Da signa, Detur signetur</i> (česky vydej a označ, budiž vydán a označen)
<i>D. t. d. No.</i>	<i>lat. Dentur tales doses numero</i> (česky dej takových dávek)
<i>Div. in dos. aeq. No</i>	<i>lat. Divide in doses aequales</i> (česky rozděľ do toľika stejných dávek)
<i>Gtt.</i>	<i>lat. Guttae</i> (česky kapky)
HVLP	Hromadně vyráběný léčivý přípravek
IPLP	Individuálně připravovaný léčivý přípravek
LF	Léková forma
<i>M. f.</i>	<i>lat. Misce fiat, fiant</i> (česky smíchej a připrav, necht' vzniknou)
<i>M. f. cps.</i>	<i>lat. Misce fiat capsulae</i> (česky smíchej a připrav kapsle)
<i>M. f. pulv.</i>	<i>lat. Misce fiat pulvis</i> (česky smíchej a připrav prášek)
<i>M. f. sol.</i>	<i>lat. Misce fiat solutio</i> (česky smíchej a připrav roztok)
<i>M. f. supp.</i>	<i>lat. Misce fiant suppositoria</i> (česky míchej, ať vzniknou čípky)
o/v	Olej ve vodě
OOP	Opatření obecné povahy
ORL	Otorhinolaryngologie (lékařský obor ušní, nosní, krční)
PLP	Připravovaný léčivý přípravek
<i>Pst.</i>	Pasta
<i>q.s.</i>	<i>lat. Quantum satis</i> (česky kolik je třeba)
<i>Rp.</i>	<i>lat. Recipe</i> (česky vezmi)
<i>s.a.</i>	<i>lat. Sine antimicrobico</i> (česky bez antimikrobiální přísady)
<i>sol.</i>	<i>lat. Solutio</i> (česky roztok)
SPC	<i>angl. Summary of Product Characteristics</i> (česky souhrn údajů přípravku)
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
<i>Tbl.</i>	<i>lat. Tabuletae</i> (česky tablety)
<i>Ung.</i>	<i>lat. Unguentum</i> (česky mast)
v/o	Voda v oleji

## Poznámky k používaným termínům

V práci je používán termín magistraliter recepty, kterým jsou myšleny předpisy s připravovanými léčivými přípravky. Dále je používán termín nemocniční recepty, kterým jsou v celém textu označeny jen recepty vystavené v Nemocnici České Budějovice. Recepty z jiných nemocnic jsou započteny k ostatním předpisům do kategorie mimonemocničních. Jako praktičtí lékaři jsou uváděni pouze praktici pro dospělé. Mezi dětské specializace byli řazeni jak praktičtí lékaři pro děti a dorost, tak veškeré pediatrické specializace

# 1 ÚVOD

I přes velké množství hromadně vyráběných léčivých přípravků (HVLP), existují skupiny pacientů (např. děti, pacienti netolerující některou ze složek výrobku, pacienti se vzácným onemocněním), kterým trh s HVLP nemusí nabídnout adekvátní léčbu. Potřebu individualizace léčby lze pokrýt magistraliter přípravou, kterou tak můžeme zajistit nedostupnost HVLP s vhodnou léčivou látkou, ve vhodném množství, vhodným složením, vhodnou lékovou formou ve vhodný čas. Magistraliter přípravu lze také v nemalé míře využít v případě výpadků či ukončení registrace HVLP, málo stabilních léčivých látek, atd. Na druhou stranu příprava klade nemalé nároky na kompetentní osoby, tak aby byla zajištěna bezpečnost, účinnost a jakost přípravku. [1, 2, 3]

Proto i z výše uvedených důvodů příprava léčivých přípravků stále tvoří nedílnou součást terapie, pro kterou je role farmaceuta nezastupitelná. Legislativa umožňuje provádět přípravu jen na třech druzích pracovišť, z nichž jedním jsou právě lékárny. Tato činnost se uskutečňuje v místnostech pro přípravu a úpravu léčivých přípravků, kterými každá lékárna musí disponovat. Z původních 100% na počátku 20. století se do roku 1980 snížil rozsah lékárenské přípravy na 8-10%. V roce 2005 se hodnota pohybovala kolem 5%, v ostatních evropských zemích jen kolem 1-4 %. V celkovém obrátu lékárny v ČR to znamenalo zhruba 2,3%. [4, 5, 6]

V současnosti lze pozorovat jistou renesanci tohoto odvětví. Rozvoj lékárenské přípravy se netýká jen humánních přípravků, ale i léčiv určených pro veterinární účely. Tohoto rozvoje by nebylo možné dosáhnout bez dostupnosti nových surovin, pomůcek a receptur. Bohužel z ekonomického pohledu se může jednat o činnost prodělečnou. S tím souvisí vznik lékáren specializovaných na přípravu či snaha tuto činnost lékáren centralizovat. Touto cestou se vydala např. společnost Fagron a.s. či Česká lékárna holding a.s. provozující síť lékáren Dr. Max. Soustředěná příprava fungovala do určité míry již za minulého režimu, kdy lékárny s rozšířenou přípravou a kontrolou připravovaly pro některé lékárny spádového území. Podobný systém v současnosti funguje i např. ve Švédsku a Norsku. [7, 8, 9, 10, 11]

Soustředěná příprava zahrnuje samozřejmě některé výhody a nevýhody. Výhodou centralizace je především snížení ekonomický nákladů. Pořízení speciálního vybavení či surovin nám, při současné preskripci lékařských předpisů a pevně stanovené odměně za zhotovený výrobek, nemusí zaručit ani samotnou návratnost vkladů. K dalším

výhodám patří to, že se pacient dostane ke svému léku, který tvoří raritnější látky. Pro centralizaci práce hraje i pro, že vzhledem k většímu počtu příprav v centrálních laboratořích, zde mají pracovníci více zkušeností a mohou jednotlivé činnosti zvládat lépe než lékárny připravující v menším počtu. Mezi hlavní nevýhody lze zařadit to, že při akutní potřebě může být lék k dispozici klidně až za několik dní. [7, 8]

Analýzou magistraliter přípravy se zabývalo z různých pohledů již několik prací. Jednou z posledních byla rigorózní práce Studie léčivých přípravků připravovaných v lékárně PharmDr. Ivany Charvátové zabývající se přípravou v lékárně okresního města během let 2002 a 2003. [10]

## **2 CÍL PRÁCE**

- 1) Ověřit předpoklad klesajícího množství receptů s magistraliter přípravky v České republice.
- 2) Určit podíl specializace lékařů na předepisování receptů pro magistraliter přípravu v oblasti Českých Budějovic.
- 3) Určit podíl jednotlivých lékových forem dle skupenství v rámci magistraliter receptů pro oblast Českých Budějovic.
- 4) Ověřit vliv výpadku či ukončení registrace léčivého přípravku na preskripci magistraliter receptů v oblasti Českých Budějovic.

## 3 TEORETICKÁ ČÁST

### 3.1 Definice

Magistraliter příprava se řídí několika důležitými normami. K hlavním normám týkajících se magistraliter přípravy patří zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (Zákon o léčivech) a vyhláška č. 84/2008 Sb., o správné lékárenské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivý v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky, ve znění pozdějších předpisů. Tyto normy definují několik základních pojmů. Přípravu léčivých přípravků chápe zákon o léčivech jako jejich zhotovování v lékárně, na pracovišti nukleární medicíny a na imunologickém nebo mikrobiologickém pracovišti. Dle vyhlášky č. 84/2008 se za přípravu také považuje neúměrně náročná nebo nebezpečná úprava léčivého přípravku, a to zejména úprava radiofarmak, injekčně podávaných cytostatik, léčivých přípravků pro genovou terapii a léčivých přípravků určených pro parenterální výživu. Přípravou se také chápe navažování, rozvažování, rozplňování nebo rozdělování jednotlivých balení registrovaných léčivých přípravků pro poskytovatele zdravotních služeb. [3, 5]

Léčivý přípravek je v zákoně č. 378/2007 Sb. charakterizován jako látka nebo kombinace látek prezentovaná s tím, že má léčebné nebo preventivní vlastnosti v případě onemocnění lidí nebo zvířat. Dále je léčivý přípravek charakterizován jako látka nebo kombinace látek, kterou lze použít u lidí nebo podat lidem, nebo použít u zvířat či podat zvířatům, a to buď za účelem obnovy, úpravy či ovlivnění fyziologických funkcí prostřednictvím farmakologického, imunologického nebo metabolického účinku, nebo za účelem stanovení lékařské diagnózy. Látku zákon o léčivech definuje jako jakoukoliv látku bez ohledu na její původ, který může být lidský, živočišný, rostlinný nebo chemický. Dle tohoto zákona látku rozdělujeme na léčivé a pomocné. Léčivou látkou se rozumí jakákoliv látka nebo směs látek určená k použití při výrobě nebo přípravě léčivého přípravku, která se po použití při této výrobě nebo přípravě stane účinnou složkou léčivého přípravku určenou k vyvinutí farmakologického, imunologického nebo metabolického účinku za účelem obnovy, úpravy nebo ovlivnění fyziologických funkcí anebo ke stanovení lékařské diagnózy. Jako pomocná látka se rozumí jakákoli složka léčivého přípravku, která není léčivou látkou nebo obalovým materiálem. [5]

## 3.2 Komponenty léčivého přípravku

Pro přípravu léčivých přípravků v lékárně lze použít léčivé látky, pomocné látky a registrované léčivé přípravky. Léčivé a pomocné látky musí být uvedeny v Českém lékopisu nebo jeho doplňcích. Lze také použít látky uvedené ve vyhlášce č. 85/2008 Sb. o stanovení seznamu léčivých látek a pomocných látek, které lze použít pro přípravu léčivých přípravků. Dané látky musí být opatřeny dokladem o jejich jakosti. Doložení jakosti léčivých a pomocných látek se dokládá certifikátem (atestem). Tento doklad garantuje splnění požadavků správné výrobní praxe a řídí se vyhláškou č. 229/2008 Sb. o výrobě a distribuci léčiv. Dále lze použít jen látky, k jejichž použití bylo vydáno povolení Ministerstvem zdravotnictví nebo Ústřední veterinární správou. Registrované léčivé přípravky lze použít v případě, kdy je tento způsob použití uveden ve schváleném souhrnu údajů o přípravku (SPC). Registrované léčivé přípravky, u nichž není tento způsob použití uveden v SPC, lze použít pouze v případě, není-li na trhu přítomen léčivý přípravek umožňující dávkování vyznačené na receptu předepsaném lékařem. Většina registrovaných léčivých přípravků nemá tento způsob použití v SPC uvedeno. Naopak některé preparáty mají v SPC upozornění na nevhodnost až vyloženě zákaz mísení s dalšími látkami a základy (např. Framykoin *ung.* nebo Infadolan). Vzhledem k velké dostupnosti surovin, lze zpracovat patřičné substance a vyhnout se tak *non lege artis* postupům. [5, 12, 13, 14, 15, 16]

## 3.3 Lékařský předpis

### 3.3.1 Obecná charakteristika

Léčivé přípravky lze v lékárně připravovat na základě lékařského předpisu pro jednotlivého pacienta, v souladu s Českým lékopisem (ČL) anebo na základě technologického předpisu zpracovaného osobou oprávněnou k přípravě. Mezi lékařské předpisy patří recepty a žádanky. Předpis obsahuje pokyny lékaře lékárníkovi týkající se přípravy a výdeje léčivého přípravku pacientovi. Na recept lze předepsat dva různé přípravky. V případě, že lék bude obsahovat omamnou nebo psychotropní látku přílohy č. 1 a 5 nařízení vlády č. 263/2013 Sb., smí být na recept s modrým pruhem předepsán jen jeden druh přípravku. U žádanek je počet přípravků obsahující omamné a psychotropní látky přílohy č. 1 a 5 limitován na pět. U ostatních přípravků je počet



přípravků neomezen. Podrobněji se pravidly předepisování zabývá vyhláška č. 54/2008 Sb. [13, 14]

### 3.3.2 Struktura magistraliter receptu

Forma magistraliter receptu a uspořádání jeho jednotlivých částí se řídí tradičními pravidly. Podle nich se údaje na předpisu rozdělují do následujících částí:

- *Inscriptio*
- *Nomen aegroti*
- *Praescriptio*
- *Subscriptio*
- *Signatura*
- *Datum*
- *Nomen et sigillum medici*

Příklad a struktura magistraliter receptu jsou znázorněny na obrázku 1 a 2.

*Inscriptio* (*Superscriptio*) je záhlaví receptu s uvedením pojišťovny, číslem receptu a údajích o pacientovi (*Nomen aegroti*). [14, 17, 18]

*Praescriptio* je název vlastního předpisu léku. Tuto část dělíme na *Invocatio* a *Ordinatio*. *Invocatio* znamená výzvu lékárníkovi k přípravě léku a vyjadřuje se symbolem Rp., z latinského *Recipe* (vezmi). Část *Ordinatio* (*Compositio*) obsahuje složky, které se rozepisují podle svého významu od terapeuticky nejdůležitějších, po ty méně významné. *Remedium cardinale* (hlavní léčivo) se uvádí na prvním místě. Po něm následuje *remedium adjuvans* (doplňkové léčivo), případně *remedium corrigens* (pomocná látka upravující vlastnosti přípravku např. vzhled, vůni nebo chuť). *Remedium constituens* (pomocná látka) uděluje přípravku konečnou formu a vzhled.

Každá léčivá a pomocná látka přípravku se rozepisuje na nový řádek s velkým počátečním písmenem latinským lékopisným názvem, synonymem nebo zkratkou. Názvy složek jsou uvedeny v genitivu jednotného čísla společně s požadovaným množstvím a uvedením desetinné čárky. Zkratka pro jednotku gram se za číselnou hodnotou neuvádí. Pokud je jednotka jiná než gram, je třeba ji na předpisu vyznačit. Názvy hromadně vyráběných přípravků se uvádí v prvním pádě. [14, 17, 18]

Část *Subscriptio* obsahuje pokyny, podle nichž má být přípravek připraven, vydán a označen. Pokyny pro lékárníka jsou uváděny v určitém pořadí. Je-li léčivý přípravek složen ze dvou a více látek, pak se na prvním místě uvádí zkratka *M. f.* (*Misce fiat*

(sg.), resp. *fiat* (pl.) – smíchej a připrav, resp. necht' vzniknou). Za touto zkratkou se uvádí název lékové formy, která má vzniknout a to opět ve zkratce (např. *Misce fiat pulvis* (*M. f. pulv.*) nebo *Misce fiat solutio* (*M. f. sol.*)). Druhým hlavním pokynem je výzva k vydání léku. Uvádí se zde počet dávek přípravku vyjádřený římskou číslicí se slovy v latinském jazyce. Lékové formy lze předepsat dvěma způsoby (formou dispenzovanou a formou dividovanou). U dispenzované formy je množství léčivé látky dáno v jedné dávce. V takovém případě je v předpisu uveden pokyn *D. t. d. No.* (*Dentur tales doses numero*) - dej takových dávek. U formy dividované je množství léčivé látky předepsáno na celkový počet dávek s pokynem *Div. in dos. aeq. No.* (*Divide in doses aequales*) - rozděl do tolika stejných dávek. Do této části lze vepsat požadavek na obal, ve kterém má být přípravek expedován (např. *Da ad ollam*). Jinak je volba vhodného obalu ponechána na lékárníkovi. Dále se zde uvádějí i některé speciální požadavky týkající se přípravy (např. *Sterilisetur!*) nebo přibalení aplikačních pomůcek (např. *Adde syringam mensoriam*). [14, 17, 18]

*Signatura* obsahuje návod k použití pro pacienta, který je napsán česky. Značí se zkratkou *D. S.* - (*Da signa, Detur signetur*). Na závěr lékař recept označí datem, razítkem a podpisem. Elektronický recept se může v některých bodech od klasického receptu odlišovat (např. neobsahuje razítko a podpis lékaře). [14, 17, 18]

### Obrázek 1 Příklad magistraliter receptu [19]

**Kód pojišťovny**  
1 1 1

**RECEPT**  
série UO 0224858

**Příjmení a jméno**  
Číslo pojištěnce f.  
Bydliště (adresa)

**Rp.**  
Ac. salicylici 5,0  
Vaselini ad 100,0  
M.f.ung.  
D.S. Na pty

**Dneš. 29. 8. 2007**  
MUDr. Jiří Novotný  
Praktický lékař  
Lhota, Stará 25  
tel. 345 678 901

**Razítko zdravotnického zařízení**  
Jmenovka a podpis lékaře

**Vydal**

**Obrázek 2 Struktura magistraliter receptu [18]**

Záhlaví	<b>INSCRIPTIO</b> NADPIS	číslo příslušné zdravotní pojišťovny	
		číslo a série receptu	
	<b>NOMEN AEGROTI</b> JMÉNO PACIENTA (+údaje)	příjmení a jméno	
		číslo pojištěnce	
		Bydliště	
Vlastní předpis	<b>PRAESCRIPTIO</b>	<b>Invocatio</b> Oslovení	Rp.= Recipe Vezmi
		<b>Ordinatio</b> předpis léku	název, síla, velikost balení HVLP/latinské názvy složek IPLP
	<b>SUBSCRIPTIO</b>	pokyny pro lékárníka k výdeji/přípravě léku	počet balení, jež mají být vydána/pokyny pro přípravu („smíchej...“)
	<b>SIGNATURA</b>	označení léku, způsob užití	pokyny pro pacienta v češtině
Potvrzení receptu	<b>DATUM</b>		
	<b>NOMEN ET SIGILLUM MEDICI</b>	jmenovka, razítko, podpis lékaře	

### 3.4 Doba použitelnosti léčivého přípravku

Dobou použitelnosti se rozumí doba, po kterou si při dodržení předepsaného způsobu uchovávání léčivý přípravek zachovává své deklarované vlastnosti nebo vlastnosti potřebné pro zamýšlené použití. [3]

Doporučená doba použitelnosti přípravků je určena pokynem SÚKL LEK-5 verze 7. Tento pokyn vychází z Českého lékopisu 2009, Doplnku 2016 tabulky XVI: Skladování a doba použitelnosti přípravků připravených v lékárně. Dobu použitelnosti lze použít pouze za předpokladu, že dodržíme složení přípravku uvedeného v lékopise a způsob skladování. Způsob skladování zahrnuje obalový materiál, teplotní rozmezí a ochranu před světlem. Dále z pokynu SÚKL vyplývá, že farmaceutickým výrobkům

dodávaných do lékáren a rozvažovaných v lékárně do konečného obalu, může lékárník určit dobu použitelnosti na základě druhu léčivého přípravku maximálně na 3 měsíce v rámci doby použitelnosti stanovené výrobcem. V případě použití uzavřeného systému typu „Unguator®“ může lékárník stanovit použitelnost maximálně na 6 měsíců v rámci doby použitelnosti stanovené výrobcem. U léčivých a pomocných látek rozvažovaných v lékárně do konečného obalu lze dobu použitelnosti určit na nejvýše 6 měsíců v rámci doby použitelnosti stanovené výrobcem. U individuálně připravených léčivých přípravků může lékárník prodloužit doporučenou dobu použitelnosti maximálně o 2 měsíce (u forem tekutých a polotuhých) za podmínek přípravy, a dispensace v uzavřeném systému využívající k tomu uzpůsobené obaly typu Unguator®. U očních kapek připravovaných v lékárně a uchovávaných v konečném obalu určeném k výdeji je použitelnost po prvním otevření vždy max. 1 měsíc. Pokud léčivý přípravek výše uvedené podmínky nesplňuje, může lékárník určit dobu použitelnosti podle charakteru léčivého přípravku, délky léčebné kúry a předepsaného dávkování maximálně na 1 měsíc, u pevných dělených lékových forem maximálně na 3 měsíce. Delší dobu použitelnosti je nutné doložit stabilitními studiemi nebo údaji z odborné literatury. [14, 21]

### **3.5 Cenotvorba připravovaných léčivých přípravků (PLP)**

#### **3.5.1 Pravidla cenotvorby**

Léčivé přípravky hrazené z veřejného pojištění, pokud není v právních předpisech uvedeno jinak, podléhají cenové regulaci. Tuto oblast upravuje Cenový předpis o regulaci cen léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely vydávaný Ministerstvem zdravotnictví. Aktuálně je platný cenový předpis 1/2013/FAR. Do regulace spadají i přípravky bez ohledu na to, zda jsou v daném případě skutečně hrazeny pojišťovnou nebo si je hradí pacient sám. [22]

Cenové regulaci podléhá cena původce a obchodní přírážka. Cenu původce definuje cenový předpis jako částku bez obchodní přírážky a daně z přidané hodnoty, za kterou je léčivý přípravek nebo potravina pro zvláštní lékařské účely dodávána původcem první osobě oprávněné léčivý přípravek nebo potravinu pro zvláštní lékařské účely distribuovat nebo vydávat. Obchodní přírážka je podle cenového předpisu definována jako cena za výkony obchodu osoby vykonávající obchod. Regulace obchodní přírážky spočívá ve stanovení maximální procentuální sazby a nápočtu odvíjejících se od ceny

původce. Maximální obchodní přírážka je stanovena pro léčivé přípravky a potraviny pro zvláštní lékařské účely s výjimkou připravovaných léčivých přípravků a dalších vyjmenovaných přípravků uvedených v Cenovém předpisu. Pokud se obchodu s přípravkem, který má stanovenou maximální obchodní přírážku, účastní více osob, nesmí součet uplatněných obchodních přírážek překročit maximální dovolenou hodnotu. Cenu původce reguluje stanovení maximální ceny nebo věcné usměrňování ceny. Stanovení maximální ceny se používá v případě hromadně vyráběných léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely. U připravovaných léčivých přípravků a v dalších případech uvedených v 1/2013/FAR se využívá věcného usměrňování ceny. Režim věcného usměrňování spočívá ve stanovení závazného postupu při tvorbě a kalkulaci ceny původce a ve stanovení maximálního rozsahu možného zvýšení této ceny ve vymezeném období s určitými výjimkami. Výslednou částku individuálně připravovaného léčivého přípravku (IPLP) může tvořit součet několika položek zahrnující nákupní ceny použitých léčivých a pomocných látek, obalů, signatur, poměrnou část použitého registrovaného přípravku bez obchodní přírážky lékárny, spotřebovaného technologického materiálu, taxy laborum a DPH. U hromadné přípravy v množství nad 20 balení lze zakalkulovat i účelně vynaložené náklady spojené s provedením kontroly. [22]

### **3.5.2 Taxa laborum**

Taxa laborum je finanční ohodnocení zohledňující práci připravující osoby. Jedná se o pevnou (maximální) částku. Výši taxy laborum společně s pravidly pro jejich používání určuje Cenový předpis o regulaci cen léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely. Konkrétní hodnota taxy laborum závisí na konečném množství přípravku uvedeného v gramech a počtu použitých komponent. Za komponentu se v tomto případě považuje jen léčivá látka nebo léčivý přípravek. Účtuje se taxa za konkrétní odvedený druh činnosti (např. příprava gelů, krémů, mastí, past), případně se k této hodnotě účtují další taxy za speciální práce (např. příprava obalů, příprava pomůcek pro přípravu, příprava v aseptické přípravně, dispensace). Pokud se na přípravě a výdeji léčivých přípravků podílí více lékáren, nesmí součet jimi uplatněné taxy laborum překročit maximální výši taxy laborum stanovené podle pravidel platného Cenového předpisu. [14, 22]

### 3.6 Úhrada PLP

Úhradu PLP řeší Opatření obecné povahy (OOP) vydané SÚKLeM, kde jsou stanoveny výše a podmínky úhrady. V současnosti se přípravy v lékárně týká hlavně OOP 01-16. [14] Mezi podmínky úhrady patří to, že přípravek musí být předepsaný na lékařský předpis a připravený v zařízení lékárenské péče. Pokud individuální léčivý přípravek tvoří pouze nehrazené registrované léčivé přípravky, není poté hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Z prostředků zdravotního pojištění také nejsou k 22. 9 2017 hrazeny PLP, které obsahují:

- a) léčivé látky s analgetickým a/nebo antipyretickým účinkem, jejich kombinace a kombinace léčivých látek s analgetickým a/nebo antipyretickým účinkem s jinými léčivými látkami s výjimkou takových kombinací kodeinu s jinými látkami, kde je zřejmé, že se jedná o jiné použití než analgetické směsi (např. v gastroenterologii)
- b) léčivé látky ze skupiny antiflogistik a derivací k lokální aplikaci
- c) dekonsgescent nosní sliznice, případně kombinace dekonsgescentu s jinými léčivými látkami
- d) léčiva rostlinného původu (čajové směsi, fytofarmaka) samostatně i v kombinaci, včetně kombinací s jinými léčivými látkami
- e) vitamíny, jejich kombinace a kombinace vitamínů s minerály nebo jinými léčivými látkami k perorální aplikaci
- f) methionin pro použití *per os*
- g) individuálně připravované léčivé přípravky skupiny expektorancií a antitusik
- h) individuálně připravované léčivé přípravky k léčbě erektilní dysfunkce
- i) individuálně připravované léčivé přípravky obsahující léčivé látky: chinidin, amidochlorid rtuťnatý, latanoprost
- j) individuálně připravované léčivé přípravky obsahující kombinace léčivých látek: *per os* kombinace kofeinu s efedrinem
- k) individuálně připravované léčivé přípravky ze skupiny antihemoroidik k lokální a rektální aplikaci [23]

## 3.7 Lékové formy

### 3.7.1 Obecná charakteristika a dělení lékových forem

Vyhláška o správné lékařské praxi definuje pojem léková forma (LF) jako technologické zpracování léčivých a pomocných látek charakterizované tvarem, složením a fyzikální strukturou. Léková forma léčivého přípravku je dána potřebou podání léku a koexistencí v něm přítomných léčivých a pomocných látek. Konkrétní podoba LF umožňuje aplikaci léčiv a významně ovlivňuje i jejich účinek v organismu. Při zpracování je charakter a druh LF závislý především na vlastnostech vehikula, do něhož jsou vpravovány ostatní látky. Jako vehikulum se používají zpravidla látky farmakologicky inertní. [3, 17, 24]

Léčivé přípravky jsou obvykle tvořeny nejméně dvěma látkami. Jedná se tedy o disperzní systémy. Na základě disperzity mohou být přípravky rozděleny na:

- 1) Molekulární disperze (obsahují částice menší než  $10^{-3} \mu\text{m}$  – pravé roztoky)
- 2) Koloidní disperze (obsahují částice v rozmezí  $10^{-3} \mu\text{m}$  -  $1 \mu\text{m}$  – koloidní roztoky)
- 3) Hrubé disperze (obsahují částice větší než  $1 \mu\text{m}$  – např. emulze).

Různé typy soustav se mohou vyskytovat v různých druzích lékových forem. [17, 24]

LF lze rozlišovat dle více kritérií. Na základě těchto kritérií dělíme LF dle tvaru, dávky, použití, způsobu aplikace, skupenství, místa aplikace, kterého využívá Český lékopis 2009 i vyhláška č. 84/2008 Sb., disperzity, dostupnosti léčivé látky z LF, cílového organismu a dalších. [3, 25]

#### - Dle tvaru

- 1) Tvarově specifické – LF jsou charakterizovány určitým tvarem (např. tablety, kapsle, čípky, globule).
- 2) Tvarově nespecifické – LF nemají specifický tvar (např. prášky, roztoky, masti). [17]

#### - Dle dávky

- 1) Dělené – LF je rozdělený do jednotlivých dávek (např. kapsle, čípky).
- 2) Nedělené – Pacient si rozděluje jednotlivé dávky sám (např. roztoky, sirupy). [17]

#### - Dle použití

- 1) K vnitřnímu použití – Přípravky určené k vstřebání sliznicí dutiny ústní, k perorálnímu nebo parenterálnímu podání.

- 2) K vnějšímu použití – Přípravky určené k nanášení na pokožku, k vpravování do tělních dutin (nosu, ucha, dutiny ústní, konečníku, pochvy, spojivkového vaku, močové trubice), ke vdechování, dezinfekci a dezinsekci. [3, 20]

- **Dle způsobu aplikace**

- 1) Gastrointestinální – Do kategorie gastrointestinální patří přípravky určené k podání do zažívacího traktu orálně a perorálně.
- 2) Parenterální – Tyto LF zastupují injekční přípravky, infuzní přípravky a implantáty.
- 3) Topické – Aplikují se na určitou vnější část těla nebo do tělních dutin. Topické přípravky aplikované na povrch těla se označují také pojmem externa.

Všechny tři kategorie mohou mít místní i systémový účinek. [14, 24, 25]

### **3.7.2 Druhy lékových forem dle skupenství**

#### **3.7.2.1 Tuhé lékové formy**

a) Prášky (*Pulveres*)

LF tvořena jemnými suchými částicemi různého stupně rozdrobení. Obsahuje jednu nebo i více látek. Mohou být dělené (*Pulveres divisi*) i nedělené (*Pulveres non divisi*). Prášky jsou určeny k vnějšímu použití (zásypy, *Pulveres adspersorii*) nebo vnitřnímu použití (*Pulveres perorales*). Prášky jako léčivý přípravek se používají omezeně. Uplatnění nacházejí převážně jako meziprodukt pro výrobu jiných LF. [24, 25, 26]

b) Zrněné prášky (*Granula*)

Jako zrněný prášek se označují přípravky tvořené z pevných, suchých shluků částic prášků dostatečně odolných při mechanickém namáhání. Obsahuje jednu nebo i více látek. Mohou být dělené i nedělené. Zrněné prášky slouží k perorálnímu podání a stejně jako prášky uplatnění nacházejí spíše při výrobě jiných LF. Lze rozlišovat několik druhů granulí. Šumivý granulát v přítomnosti vody uvolňuje oxid uhličitý. Obalený granulát je tvořen zrnky obalených jednou nebo více vrstvami pomocných látek. Enterosolventní granulát odolává žaludeční tekutině a léčivo uvolňuje až ve střevní tekutině. Granulát s řízeným uvolňováním má modifikovanou rychlost nebo místo uvolňování. [24, 25, 26]



c) Tablety (*Tabulettae*)

Tablety vznikají slisováním nebo jinou vhodnou výrobní metodou. Mohou obsahovat jednu nebo více účinných látek. V závislosti na způsobu výroby a zamýšleném použití se tablety liší v jednotlivých aspektech (např. rozpad, disoluce, pevnost, velikost, tvar). Lékopis rozlišuje několik druhů tablet dle způsobu aplikace a vlastností samotných tablet. Tablety se aplikují nejčastěji perorálně, dále orálně, vaginálně a nepřímo i rektálně. [25, 26]

d) Kapsle (*Capsulae*)

Kapsle jsou pevné LF obsahující jednu nebo více látek uzavřených v obalu. Obsah tobolek mohou tvořit pevné a tekuté látky nebo i některé specifické pevné lékové mikroformy (např. pelety nebo mikrokapsle). Základem obalů tobolek obvykle bývá želatina. V závislosti na složení obalu rozlišujeme tobolky na měkké (*Capsulae molles*) a tvrdé (*Capsulae durae*). Existují také enterosolventní kapsle, kapsle s řízeným uvolňováním a škrobové tobolky. Kapsle se aplikují perorálně, vaginálně nebo rektálně. [24, 25, 26]

e) Čípky (*Suppositoria*)

Jednodávkové LF určené k aplikaci do tělesných otvorů, kde tají a rozpouští se. Působí místně nebo systémově. Čípky jsou obvykle aplikovány rektálně a vaginálně, zřídka uretrálně. [25, 26]

f) Globule (*Globuli*)

Jednodávkové přípravky různého tvaru obsahující jednu nebo více léčivých látek. V magistraliter receptuře se jako základ globulí i čípků uplatňuje hydrofilní glycerogel želatiny nebo hydrofobní *Adeps solidus* či *Oleum cacao*. Globule se aplikují obvykle do pochvy, méně orálně. [14, 20, 25]

K dalším tuhým LF náleží Implantáty (*Implantata*), léčivé tampony (*Tampona medicata*), léčivé žvýkácké gumy (*Gummi manducabilia medicinalia*), pastilky (*Pastilli*), event. modifikace pastilek - lízátko, tyčinky (*Styli*), čajové směsi (*Species*) nebo dnes již v ČR historická LF pilulky (*Pilulae*). Pilulky byly kulovité, přiměřeně tvrdé a pružné přípravky určené k vnitřnímu užití. Připravovaly se řezáním z těstovité pilulkové, hmoty, která vznikala smísením tekutých a pevných komponent. Následně se pilulky tvarovaly a sušily. [17, 24, 25, 27, 28]

### 3.7.2.2 Polotuhé lékové formy

#### a) Masti (*Unguenta*)

LF určené k místnímu účinku, k transdermálnímu přenosu léčivých látek nebo sloužící k změkčení, lubrikaci, případně k ochrannému účelu. Tvoří je jednofázový základ, v němž mohou být dispergovány pevné nebo kapalné látky. Masti se aplikují na kůži, do uší, očí, nasálně, vaginálně i rektálně. Dle povahy masťového základu rozlišujeme masti:

- Hydrofobní – Jsou tvořeny silně okluzivními vodou nesmyvatelnými základy. Protože tento typ základů neobsahuje emulgátory, lze do nich zpracovat velice omezené množství vody. Řadíme mezi ně *Vaselineum album* a *Vaselineum flavum*.
- Emulgující vodu – Základy obsahují emulgátory a mohou tak vytvářet stabilní emulzní systémy. Obsah vody se pohybuje do 10 %. Podle povahy emulgátorů dělíme emulgující masti na typ v/o (voda v oleji) a o/v (olej ve vodě). Mezi masti typu v/o patří synderman, pontin, cutilan, prostá mast (*Unguentum simplex*) nebo masťový základ pro antibiotika (*Unguentum constituens pro antibioticis*). Mezi masti typu o/v patří neoaquasorb nebo aniontová emulgující mast.
- Hydrofilní – Jsou rozpustné ve vodě, vodou omyvatelné, neokluzivní a neobsahují lipofilní lipidy. Jako příklad lze uvést makrogolovou mast.

[25, 26, 29]

#### b) Krémy (*Cremores*)

Krémy jsou polotuhé emulzní přípravky obsahující nejméně 10 % vody. Dle typu soustavy se dělí na oleokrémy (v/o) a hydrokrémy (o/v). Po aplikaci krému se odpařuje voda a zůstává lipofilní složka. Lze je aplikovat na podobná místa jako masti.

- Oleokrémy – Vnější lipofilní fáze obsahuje nepravé (na bázi triacylglycerolů) nebo pravé emulgátory typu v/o (např. alkoholy tuku z ovčí vlny, estery sorbitanu, monoacylglyceroly). Mezi zástupce krémů s pravým emulgátorem se řadí *Cremor leniens*. *Unguentum leniens* patří mezi krémy s nepravým emulgátorem.
- Hydrokrémy – Vnější fáze obsahuje vodnou složku tvořící 50-90 % z celkového přípravku. K zástupcům patří základy typu ambiderman, *cremor neoaquasorb*, *cremor anionicus* nebo *cremor basalis*. [25, 26, 29, 30, 31]

c) Pasty (*Pastae*)

Za pasty se označují přípravky obsahující vysoký podíl pevné látky jemně dispergované v základu. Lékopis tento podíl blíže nedefinuje. Obvykle tento podíl činí 25 %. Pasty bývají tužší než masti nebo krémy. Používají se nejčastěji ke krycím a adsorpčním účelům. Dle použitého základu lze rozlišovat oleopasty, hydropasty, oleokrémové pasty nebo hydrokrémové pasty. [14, 20, 25, 26]

d) Gely (*Gelata*)

Za gely se považují disperzní systémy tvořené tekutinou, která gelovatí v přítomnosti vhodných gelotvorných látek. Podle povahy tekutiny rozlišujeme:

- Hydrogely – Základ obvykle tvoří voda, glycerol nebo propylenglykol. Gelotvornou látkou bývá karbomera, derivát celulózy nebo škrob. V praxi se používá karbomerový gel, celulózové základy nebo přípravek Polysan.
- Oleogely – Základ tvoří tekutý parafin s polyethylenglykolem nebo mastnými oleji tvořícími gel oxidem křemičitým nebo oxidem hlinitým. [25, 26, 29]

e) Kataplazmata (*Cataplasmata*)

V hydrofilním základu zadržujícím teplo jsou dispergovány pevné nebo tekuté léčivé látky. Kataplazmata se roztírají v silné vrstvě obvykle na vhodnou tkaninu. Konzistencí připomínají kaši a před aplikací se zahřívají. [25, 32]

f) Náplasti s léčivy (*Emplastra medicata*)

Pružné přípravky složené z přilnavého základu. Zajišťují udržení léčivých látek v těsném kontaktu s kůží. Působí místně nebo systémově. [25]

### 3.7.2.3 Tekuté lékové formy

a) Roztoky (*Solutiones*)

Na rozdíl od fyziky se ve farmacii pod pojmem roztok označují převážně jen homogenní jednofázové tekuté přípravky. Roztoky se skládají z rozpouštědla a rozpuštěné látky. Dle velikosti rozpuštěné látky rozlišujeme roztoky pravé (obsahují částice malých iontů nebo malých molekul srovnatelných velikostně s molekulami rozpouštědla) a roztoky koloidní (obsahují makromolekuly nebo velké asociáty malých molekul). Roztoky jsou využívány k vnitřní i vnější aplikaci. [20, 26]

b) Emulze (*Emulsiones*)

Emulze jsou heterogenní soustavy složené ze spojitě vnější fáze, ve které je dispergována vnitřní fáze. Podle povahy rozlišujeme emulze typu o/v a v/o. Lze je aplikovat vnitřně a zevně. [20, 26]

c) Suspenze (*Suspensiones*)

Dvoufázová disperzní soustava se skládá z vnější tekuté fáze, ve které je vnitřní nespojitá fáze tvořená pevnými částicemi. Suspenze se používají k vnitřní i vnější aplikaci. [20, 26]

d) Pěny (*Spumae*)

Pěny jsou disperzní systém, ve kterém vnitřní plynná fáze objemově převažuje (60-80 %) oproti vnější tekuté fázi. Aplikují se zpravidla dermálně, rektálně nebo vaginálně. [24, 25]

### 3.7.2.4 Plynné lékové formy

a) Plyny

Plyny jsou homogenní přípravky. Jedná se o samostatný plyn nebo směs plynů určených k inhalaci. Plyny se dodávají v plynném nebo kapalném stavu. Řadí se mezi ně medicínální plyny (např. kyslík, dusík nebo oxid uhličitý). [33, 34, 35]

b) Aerosoly

Aerosol je směs pevných nebo tekutých částic v plynném prostředí. Kvůli vysoké fyzikální nestabilitě vznikají aerosoly bezprostředně před aplikací za pomoci přístrojů. Vyrábějí se tedy jako pevné nebo tekuté systémy. I proto některé publikace tuto skupinu neuvádějí a řadí zde uvedené přípravky do skupin dle prvotního skupenství. Ani vyhláška o správné lékařské praxi v členění LF dle fyzikální struktury pojem plynné skupenství neuvádí. Mezi aerosoly patří spreje nebo inhalační přípravky (prášky k inhalaci, inhalátory v tlakovém balení. [24, 33]

### 3.7.3 Druhy lékových forem dle místa aplikace

#### 3.7.3.1 Orální a perorální lékové formy (*Oralia a peroralia*)

K orálním a perorálním LF se řadí tekuté, polotuhé a tuhé přípravky. Tekuté přípravky v této skupině tvoří roztoky, emulze i suspenze. Rozlišuje se několik druhů orálních a perorálních LF, z nichž největší část zaujímají léčivé roztoky (*Solutiones medicatae*) a kapky (*Guttae*). Hranice mezi nimi spočívá v dávkování. Fyzikálně si jsou oba systémy podobné. Kapky se dávkuje v menších objemech (po kapkách), roztoky se dávkuje ve větších objemech za pomoci dávkovacích zařízení. Stejného fyzikálního charakteru jsou i kloktadla (*Gargarisma*), roztoky pro ústní výplachy (*Aquae gingivales*) a roztoky na dásně (*Solutiones gingivales*). Aromatické vody (*Aquae aromaticae*) používané jako karminativa nebo korigencia tvoří nasycený vodný roztok

silic. Aromatické lihy (*Spiritus aromatici*) jsou naopak lihové roztoky silic. Sirupy (*Sirupi*), používané nezřídka u pediatrické populace, obsahují koncentrované roztoky nebo suspenze cukrů. Dle ČL 2009 musí sirup obsahovat nejméně 45 % sacharózy. Vodné roztoky cukrů s přísadou etanolu se někdy také označují jako elixíry. Pojmem *mixturae* lze obecně chápat suspenze pro perorální použití. Tekuté léčivé přípravky se před aplikací také mohou připravovat z koncentrovaných roztoků, prášků, granulátů nebo tablet. Další druhem tekutých LF jsou výluhy z drog, které lze zařadit jak mezi přípravky pro orální a perorální aplikaci, tak i mezi přípravky pro kožní použití. Řadí se mezi ně nálevy (*Infusa*), odvary (*Decocta*), tinktury (*Tincturae*) a extrakty (*Extracta*). Nálevy a odvary jsou za tepla získané vodné výluhy. Jako lihové výluhy drog se označují tinktury. Extrakty jsou vodné nebo lihové výluhy z drog. Oproti tinkturám obsahují vyšší obsah sušiny nebo odparku. Mají i vyšší obsah účinných látek. Extrakty slouží jako meziprodukty. [17, 24, 25, 26, 36]

Mezi pevné lékové formy pro perorální a orální použití se řadí prášky, zrněné prášky, tablety, kapsle, pastilky, léčivé žvýkácké gumy a zřídka globule. [14, 36]

Z polotuhých přípravků se v praxi uplatňují zejména ty pro orální aplikaci (*Oromucosalia semisolidi*), které zahrnují např. gel a pastu na dásně nebo orální gel a pastu. [36]

### **3.7.3.2 Přípravky pro kožní a transdermální použití (*Dermatologica a transdermalia*)**

Do této kategorie spadají tekuté přípravky (*Praeparationes liquidae ad usum dermicum, Liquida cutanea*), polotuhé přípravky (*Preparata semisolidi ad usum cutaneum*) a pevné LF. Pevné LF zastupují zasypy (*Pulveres adspersorii*) a kožní tyčinky aplikované topicky. Tekuté kožní přípravky jsou přípravky o různé viskozitě k místnímu účinku nebo transdermálnímu přenosu léčivých látek. Aplikují se nejen na kůži, ale i na kožní deriváty (nehty, vlasy). Mezi tekuté kožní přípravky se řadí roztoky, emulze, suspenze, ale i pěny a aerodisperze. Rozlišuje se několik druhů kožních tekutin, některé jen podle tradičních názvů. Mazání (*Linimenta*) jsou tekuté až gelovité LF s derivačním účinkem obvykle emulzního charakteru. Omyvadla (*Lotiones*) představují suspenzní a emulzní tekuté přípravky. Pro emulzní lotia se též používá pojem pleťová mléka. Jako tekuté zasypy (*Pulveres adspersorii liquidi*) se označují koncentrované tixotropní suspenze obsahující až 50 % pevné fáze. Tekuté zasypy obvykle tvoří směs oxidu zinečnatého v prostředí vody a glycerolu. Šampony

(*Saponata*) jsou tekuté přípravky povahy roztoků, emulzí i suspenzí určené k aplikaci na pokožku s vlasy. Obvykle obsahují povrchově aktivní látky. Mýdlový líh (*Spiritus saponatus*) představuje roztok mýdel v lihu s přídavkem levandulového oleje. Jako kolodium (*Collodium*) se označuje koloidní disperze nitrocelulózy v těkavém rozpouštědle (směs diethyletheru a ethanolu). Princip kolodií spočívá v odpaření těkavých složek a následného vytvoření nitrocelulóзовého filmu, která má chránit kůži. Skupina kolodií se také někdy nazývá jako tekuté obvazy. Dále se mezi přípravky pro kožní podání řadí přísady do koupele, kožní sprej, lak a léčivá mýdla (*Sapones medicati*). [3, 24, 25, 26, 36]

### **3.7.3.3 Parenterální přípravky (*Parenteralia*)**

Sterilní přípravky podávané injekcí, infúzí nebo implantací rozlišujeme na implantáty (*Implantata*), injekce (*Iniectiões*), infúze (*Infusiones*), koncentráty pro injekce a infúze (*Concentrata pro iniectiões aut infusionibus*), prášky pro injekce a infúze (*Pulveres pro iniectiões aut infusionibus*) a gely pro injekce (*Gelata pro iniectiões*). Základní rozdíl mezi injekcemi a infúzemi spočívá v objemu. Injekce se podávají v menších objemech ve formě roztoků, emulzí nebo suspenzí jako jednodávková nebo vícedávková LF. Infúze se podávají ve větších objemech (zpravidla větších jak 100 ml). Infúze se vyrábí jen ve formě roztoků nebo emulzí typu o/v. Koncentráty a prášky pro injekce a infúze se před aplikací ředí předepsaným množstvím rozpouštědla za vzniku roztoků nebo suspenzí. Gely pro injekce zajišťují v místě aplikace řízené uvolňování léčivé látky. [24, 25]

### **3.7.3.4 *Inhalanda, nasalia, auricularia, rectalia, vaginalia, urethralia a intravesicalia***

#### **Inhalační přípravky (*Inhalanda*)**

Přípravky určené k místnímu nebo celkovému účinku se podávají ve formě par nebo aerosolů do plic. Aerosoly se podávají za pomoci nebulizéru, dávkovacího tlakového inhalátoru nebo práškového inhalátoru. Vyhláška o správné lékařské praxi do této skupiny řadí plyn k inhalaci, tekuté LF ve formě roztoků, emulzí a suspenzí, pevné LF ve formě prášků, kapslí, tablet a v případě polotuhých LF mast k přípravě inhalace parou. [3, 25]

### **Nosní přípravky (*Nasalia*)**

Nosní LF se aplikují do nosní dutiny k dosažení místního nebo celkového účinku. Nosní LF jsou kapalné, polotuhé nebo pevné. Řadí se mezi ně nosní kapky, spreje, výplachy (vodné roztoky určené k čištění nosních dutin), polotuhé přípravky, zásypy, tyčinky a tampony. [24, 25, 36]

### **Ušní přípravky (*Auricularia*)**

Tekuté, polotuhé a pevné přípravky určené k aplikaci do zevního zvukovodu nebo k výplachům se označují jako *auricularia*. Patří k nim ušní kapky, spreje, výplachy, zásypy, polotuhé přípravky a tampony. [24, 25]

### **Rektální přípravky (*Rectalia*)**

Tekuté, polotuhé a pevné přípravky určené k rektálnímu podání pro dosažení místního nebo celkového účinku. Do této kategorie náleží čípky, tobolky, polotuhé rektální přípravky, pěny, tampony s léčivem, roztoky, emulze, suspenze, prášky a tablety pro přípravu rektálních roztoků a suspenzí. Rektální roztoky a suspenze se také někdy označují jako klyzmata. Klyzmata se dle objemu rozdělují na mikroklyzmata (přibližně 5ml) a makroklyzmata (přibližně 100 ml). [24, 25]

### **Vaginální přípravky (*Vaginalia*)**

K aplikaci do pochvy se používají tekuté, polotuhé a pevné přípravky obvykle s lokálním účinkem. Mezi zástupce této skupiny náleží globule, tablety, kapsle, inzerty, roztoky, emulze, suspenze, masti, krémy, gely, pěny, tampony, prášky a tablety pro přípravu vaginálních roztoků a suspenzí. [3, 24, 25]

### **Uretrální přípravky a přípravky k použití do močového měchýře (*Uretralia et intravesicalia*)**

Do močové trubice lze použít gel a uretrální tyčinku. LF určené k podání do močového měchýře rozlišuje vyhláška o správné lékařské praxi na roztok do močového měchýře, roztok k výplachu močového měchýře a prášek pro přípravu roztoku k výplachu močového měchýře. [3, 24, 25]

### **3.7.3.5 Oční přípravky (*Ocularia*)**

Oční přípravky (*Ocularia*, *Ophthalmica*) jsou sterilní tekuté, polotuhé nebo pevné přípravky určené k podání na oční bulvu a/nebo spojivku, nebo ke vložení do spojivkového vaku.

Řadíme mezi ně:

- oční kapky
- oční vody
- prášky pro oční kapky a prášky pro oční vody
- polotuhé oční přípravky
- oční inzerty [25]

Magistraliter příprava nachází uplatnění při přípravě očních kapek, vod a mastí. [17]

Polotuhé oční přípravky (*Ocularia semisolidia*) jsou sterilní oční masti, krémy nebo gely určené k podání na spojivku nebo na oční víčko. Přípravky jsou baleny v malých sterilizovaných stlačitelných tubách. Obsah přípravku nepřekračuje zpravidla hmotnost 10 g. Oční vody (*Aquae ophthalmicae*) jsou sterilní vodné roztoky určené k oplachům nebo koupelím očí nebo k napuštění očních obkladů. Mohou obsahovat pomocné látky k úpravě osmotického tlaku, viskozity, k úpravě nebo stabilizaci pH či protimikrobní přísady. Obaly zpravidla neobsahují více jak 200 ml oční vody. Oční kapky (*Collyria*, *Oculoguttae*) jsou sterilní vodné nebo olejové roztoky, emulze nebo suspenze určené ke vkapávání do oka. Pokud není zdůvodněno a schváleno jinak, lahvičky obsahují nejvýše 10 ml přípravku. Na oční přípravky jsou kladeny specifické požadavky z hlediska osmotického tlaku, aktuální acidity, viskozity, povrchového napětí, sterility a mikrobiální nezávadnosti. [24, 25]

### **Osmotický tlak očních přípravků**

Kolyria jejichž osmotický tlak se výrazně liší od osmotického tlaku slzní tekutiny, při aplikaci dráždí oči a působí bolest. Upravují se roztoky hypoosmotické na isoosmotické za použití vhodné přísady např. chloridu sodného, dusičnanu draselného nebo mannitolu. U hyperosmotických roztoků se osmotický tlak neupravuje. [24, 25]

### **Acidita očních přípravků**

Podobně jako osmotický tlak i aktuální acidita očních přípravků může vést k bolestivé aplikaci. Ačkoli slzní kapalina obsahuje tři tlumivé systémy, jejich tlumící kapacita není velká. Průměrné pH slz je 7,4. Z hlediska bolestivosti není nutné upravovat pH přípravku na isoacidní hodnotu. V rozmezí pH 5,8 - 11,4 roztoky oko citelně nedráždí. Oči jsou citlivější na hodnoty kyselé než alkalické. Úpravu je třeba posuzovat nejen



z hlediska bolestivosti, ale i z hlediska rozpustnosti a stálosti léčiv. Proto se přípravky obvykle neupravují na hodnoty isoacidní, ale na hodnoty euacidní. [24]

### **Sterilita a mikrobiální nezávadnost očních přípravků**

Na mikrobiální čistotu očních léků se kladou vysoké nároky a musí být sterilní. Kontaminované přípravky mohou způsobit až ztrátu zraku. I z těchto důvodů uvádí lékopis u očních vod, kapek a mastí adjustovaných do vícedávkových obalů maximální použitelnost čtyři týdny po prvním otevření, pokud není schváleno a zdůvodněno jinak. Mezi nejobávanější mikroorganismus v tomto smyslu patří *Pseudomonas aeruginosa*. Tato bakterie vykazuje poměrně velkou odolnost vůči konzervačním látkám. *Pseudomonas aeruginosa* produkuje enzym rozrušující rohovku a tím může vyvolat těžké ulcerace vedoucí k poruše zraku. Aby nedocházelo k růstu mikroorganismů, přidávají se do přípravku konzervační látky. Konzervační látky by měly mít široké spektrum proti mikroorganismům, hlavně účinnost proti *Pseudomonas aeruginosa*. Z těchto látek se mohou použít kvarterní amoniové sloučeniny (např. bromid karbethopendecinia), chlorhexidin, thiomersal a další. Oční přípravky bez protimikrobní přísady se předepisují jen výjimečně (např. pro alergicky nemocné.) Lékař tento požadavek musí na předpisu vyznačit pokynem *Sine antimicrobico* nebo zkratkou *s.a.* . Oční kapky připravené bez protimikrobní přísady mohou být používány jen 24 hodin od prvního otevření. Vícedávkové vodné oční kapky obsahují vhodnou protimikrobní přísadu. [17, 24]

## **3.8 Sterilizace**

Sterilizace je operací, která má zajistit nepřítomnost životaschopných mikroorganismů. Preferuje se sterilizace v konečném obalu. Pokud sterilizace v konečném obalu možná není, použije se bakteriální filtrace nebo aseptická příprava. Sterilita je zejména vyžadována u parenterálních přípravků, očních přípravků a přípravků určených na otevřené rány nebo silně poškozenou kůži, případně jinou část těla. [24, 25]

Mezi metody sterilizace patří:

#### **1) Sterilizace v konečném obalu**

Sterilizace v konečném obalu patří mezi preferované metody. Vlastní sterilizace probíhá v konečných obalech, které zaručují, že po ukončení sterilizace nemůžou do přípravku proniknout mikroorganismy. Tato metoda využívá postupy sterilizace parou, suchým teplem, ionizujícím zářením a baktericidním plynem.

- a) Sterilizace parou – Je to preferovaná metoda. Nejčastěji se využívá nasycené páry pod tlakem při teplotě 121°C po dobu 15 minut.
- b) Sterilizace suchým teplem – Tento postup využívá cirkulaci vzduchu obvykle o minimální teplotě 160°C a minimální době 2 hodin.
- c) Sterilizace ionizujícím zářením – U tohoto postupu se využívá ionizující záření ve formě gama záření. Doporučovaná absorbovaná dávka je 25 kGy.
- d) Sterilizace plynem – Této metody se využívá, není-li přípustná jiná alternativa. Nejčastěji se aplikují páry etylenoxidu.

## 2) Sterilizace bakteriálními filtry

Látky a přípravky, které nemohou být sterilizovány v konečném obalu, se upravují za pomoci filtrů. Roztoky se sterilizují bakteriálními filtry, které mají jmenovitou velikost pórů 0,22  $\mu\text{m}$  a menší. Jimi lze odstranit bakterie a houby, nikoli však všechny viry. Bakteriální filtraci je nutné zároveň provádět asepticky.

## 3) Aseptická příprava

Cílem aseptického postupu je udržet sterilitu výrobku složeného ze součástí, z nichž každá byla sterilizována některou z metod sterilizace. Toho se dosáhne za použití podmínek a zařízení určených k prevenci mikrobiální kontaminace. [24,25]

## **4 PRAKTICKÁ ČÁST**

### **4.1 Místo průzkumu**

V práci byly sledovány připravované léčivé přípravky předepsané lékaři na recept a vyexpedované v lékárně Nemocnice České Budějovice, a.s. Lékárna je součástí nemocnice, kterou zřizuje Jihočeský kraj. Zpráva Nemocnice České Budějovice za rok 2016 uvádí, že nemocnice s přibližně 2500 zaměstnanci patří mezi největší zdravotnická zařízení v ČR. Ročně je zde hospitalizováno okolo 53 tisíc pacientů, provedeno asi 30 tisíc operačních zákroků a 660 tisíc ambulantních vyšetření a zákroků. [37]

Lékárna se skládá ze dvou částí - veřejné a ústavní. Veřejná část zabezpečuje lékárenskou pohotovost, vydávají se zde léčivé přípravky, zdravotnické pomůcky, potravní doplňky aj. na lékařské předpisy a volný prodej. V oficíně je umístěno 5 výdejních míst, z toho 4 na recept a 1 na volný prodej. Ústavní část zabezpečuje léčivé přípravky pro jednotlivé oddělení nemocnice. Dále zabezpečuje přípravu zkoumadel a přípravu léčivých přípravků včetně vaků pro výživu, cytostatik a dalších sterilních lékových forem. Vlastní příprava probíhá tedy jen v ústavní části, kam jsou faxem zasílány magistraliter recepty z veřejné části. Přípravek je naskladněn na sklad veřejné části pomocí převodky a fyzicky zaslán na veřejnou část. Celkem v lékárně pracuje 22 farmaceutů, 15 farmaceutických asistentů, 7 sanitářů, 2 administrativní pracovníci a 2 uklízečky.

### **4.2 Sběr dat**

Sběr dat probíhal v období od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2016. Sbírány byly kopie nafaxovaných receptů, u kterých v daném období proběhl výdej pacientovi. V případě, že proběhl výdej PLP, který veřejná část má skladem, byla potřebná data dohledána v lékárenském systému a připočtena. Sledován byl převážně počet receptů dle jednotlivých kritérií. Pokud byly na receptu dvě položky (IPLP+HVLP nebo IPLP+IPLP), byl tento recept uměle rozdělen na dva. Takových receptů však bylo maximálně do dvou za měsíc. Data byla tříděna ručně dle jednotlivých kritérií po kalendářních měsících a hodnoty byly zaznamenávány do programu MS EXCEL 2007, z něhož byly vytvořeny souhrnné tabulky. Kromě místa vystavení probíhalo rozřazení receptů podle jednotlivých kritérií jen za rok 2016.

## 4.3 Kritéria

Rozřazení probíhalo dle následujících kritérií:

- místa vystavení receptu
  - nemocniční - recepty vystavené v Nemocnici České Budějovice
  - mimonemocniční - recepty vystavené jiným poskytovatelem zdravotní péče
- druhu receptu
  - humánní - recepty předepsané absolventy všeobecného lékařství nebo zubními lékaři
  - veterinární - recepty předepsané veterinárními lékaři
- lékové formy na receptu
  - polotuhé - recept s předpisem na mast, krém, pastu nebo gel
  - tekuté - recept s předpisem na roztok, emulzi nebo suspenzi
  - tuhé - recept s předpisem na kapsle, čípky, globule nebo prášky
- lékové formy na receptu u pevných přípravků
  - recept s předpisem na kapsle
  - recept s předpisem na čípky
  - recept s předpisem na globule
  - recept s předpisem na prášky
- druhu přípravy
  - příprava sterilních přípravků - recepty s požadavkem na přípravek zahrnující sterilizaci anebo aseptickou přípravu
  - příprava nesterilních přípravků - recepty na přípravky bez nutnosti sterilizace anebo aseptické přípravy
- místa aplikace
  - recepty s čípky
    - rektální podání
    - vaginální podání
  - recepty s globulemi
    - vaginální podání
    - orální podání

- recepty s prášky
  - vnější podání
  - vnitřní podání
- recepty s tekutými lékovými formami
  - vnější podání
  - vnitřní podání
- recepty s tekutými lékovými formami
  - nosní kapky
  - ušní kapky
  - oční kapky
  - inhalační roztoky
- recepty s polotuhými lékovými formami
  - oční mast
  - nosní mast
  - ušní mast
- nejfrekventovanějších receptur – Byly hodnoceny recepty s často se opakujícími předpisy, z nichž bylo vyfiltrováno 30 nejčastějších.
- specializace lékaře – Byly hodnoceny recepty podle specializace předepisujícího lékaře. Specializace byla přiřazena dle razítka na receptu.
- surovin – Sledovány byly jen složky, které byly na konkrétním předpisu chápány jako účinné látky (např. prednisonum nebo Batrafen® *crm.*) Mezi ně byly zařazeny i základy předepsané samostatně nebo v kombinaci s jiným základem (např. Ambiderman, *Ung. leniens* + Cutilan). Výjimku tvořil *Sulfathiazoli argentici cremor*, který lékárna odebírala již zhotovený a který byl pro potřeby této práce chápán jako samostatná účinná látka. Účinné látky byly přednostně pojmenovány latinskými názvy dle Českého lékopisu 2009, jeho doplňků, vyhlášky č. 85/2008 Sb., případně tradičně používanými názvy.
- roku promoce předepisujících lékařů – Rok promoce byl dohledán na oficiálních webových stránkách České lékařské komory.

Při rozřazování byly využívány i kombinace jednotlivých kritérií. Dále proběhlo zaznamenávání PLP, které jsou alternativou za HVLP ve výpadku nebo s ukončenou registrací.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Tabulky a grafy

Tabulka 1 Počet receptů a procentuální zastoupení magistraliter receptů za rok 2015

Měsíc	Počet receptů					Zastoupení magistraliter receptů [%]
	Magistraliter			HVLP	Celkem	
	Celkem	Nemocniční	Mimo- nemocniční			
Leden	581	304	277	12045	12626	4,60
Únor	561	271	290	11117	11678	4,80
Březen	595	304	291	12231	12826	4,64
Duben	671	298	373	12668	13339	5,03
Květen	551	277	274	11722	12273	4,49
Červen	637	315	322	12407	13044	4,88
Červenec	513	242	271	11654	12167	4,22
Srpen	476	245	231	10371	10847	4,39
Září	592	276	316	11484	12076	4,90
Říjen	666	326	340	12069	12735	5,23
Listopad	677	332	345	11263	11940	5,67
Prosinec	622	302	320	12512	13134	4,74
Průměr	595,17	291,00	304,17	11795,25	12390,42	4,80

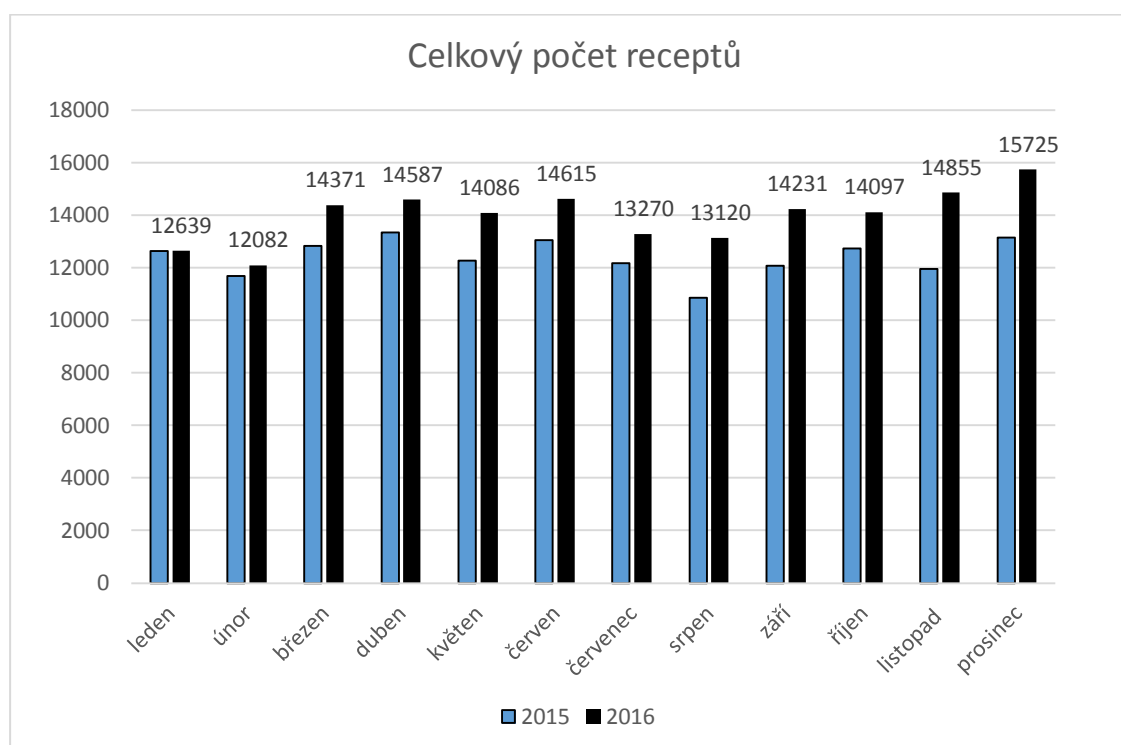
**Tabulka 2 Počet receptů a procentuální zastoupení magistraliter receptů za rok 2016**

Měsíc	Počet receptů					Zastoupení magistraliter receptů [%]
	Magistraliter			HVLP	Celkem	
	Celkem	Nemocniční	Mimo- nemocniční			
Leden	647	310	337	11992	12639	5,12
Únor	718	380	338	11364	12082	5,94
Březen	727	370	357	13644	14371	5,06
Duben	751	381	370	13836	14587	5,15
Květen	690	386	304	13396	14086	4,90
Červen	708	357	351	13907	14615	4,84
Červenec	728	389	339	12542	13270	5,49
Srpen	627	336	291	12493	13120	4,78
Září	711	389	322	13520	14231	5,00
Říjen	711	380	331	13386	14097	5,04
Listopad	764	401	363	14091	14855	5,14
Prosinec	855	430	425	14870	15725	5,44
Průměr	719,75	375,75	344	13253,42	13973,17	5,16

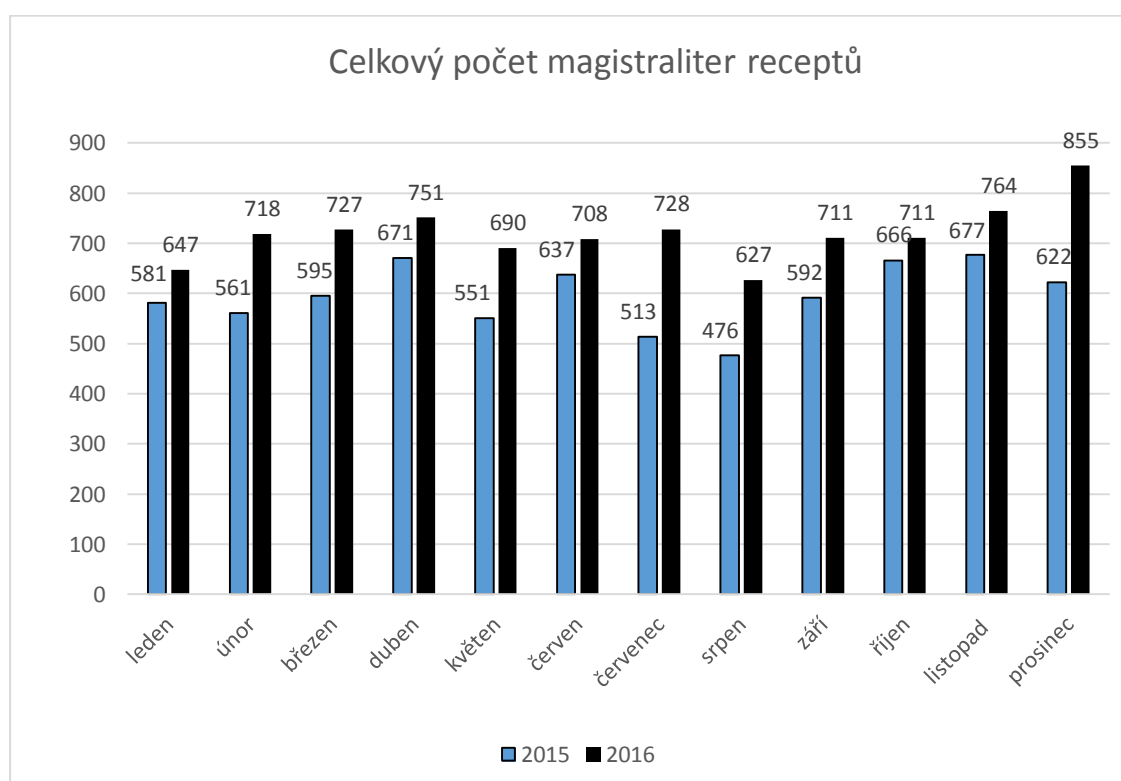
**Tabulka 3 Meziroční vývoj receptů**

	Recepty				
	Magistraliter			HVLP	Celkem
	Celkem	Nemocniční	Mimo- nemocniční		
Počet receptů za rok 2015	7142	3492	3650	141543	148685
Počet receptů za rok 2016	8637	4509	4128	159041	167678
Meziroční nárůst počtu receptů	+ 1495	+ 1017	+ 478	+ 17498	+ 18993
Průměrný měsíční nárůst počtu receptů	+ 124,58	+ 84,75	+ 39,83	+ 1458,17	+ 1582,75
Meziroční nárůst počtu receptů [%]	+ 20,93	+ 29,12	+ 13,10	+ 12,36	+ 12,77

**Graf 1 Celkový počet receptů za rok 2015 a 2016**

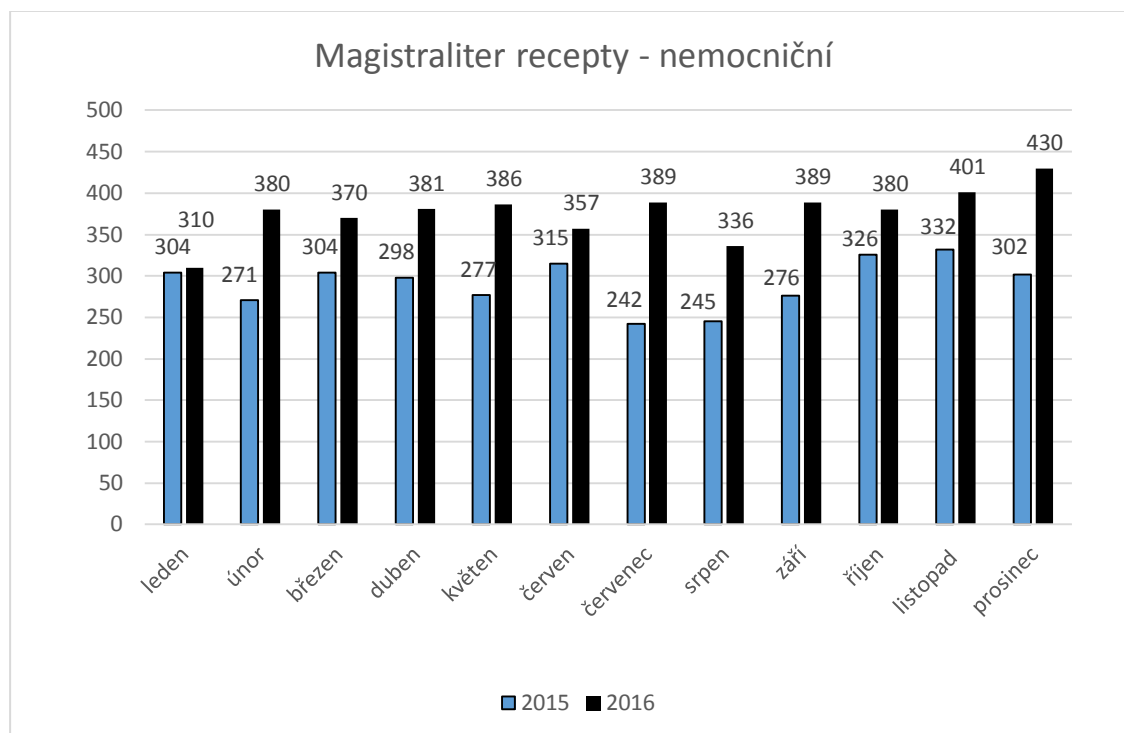


**Graf 2 Celkový počet magistraliter receptů za rok 2015 a 2016**

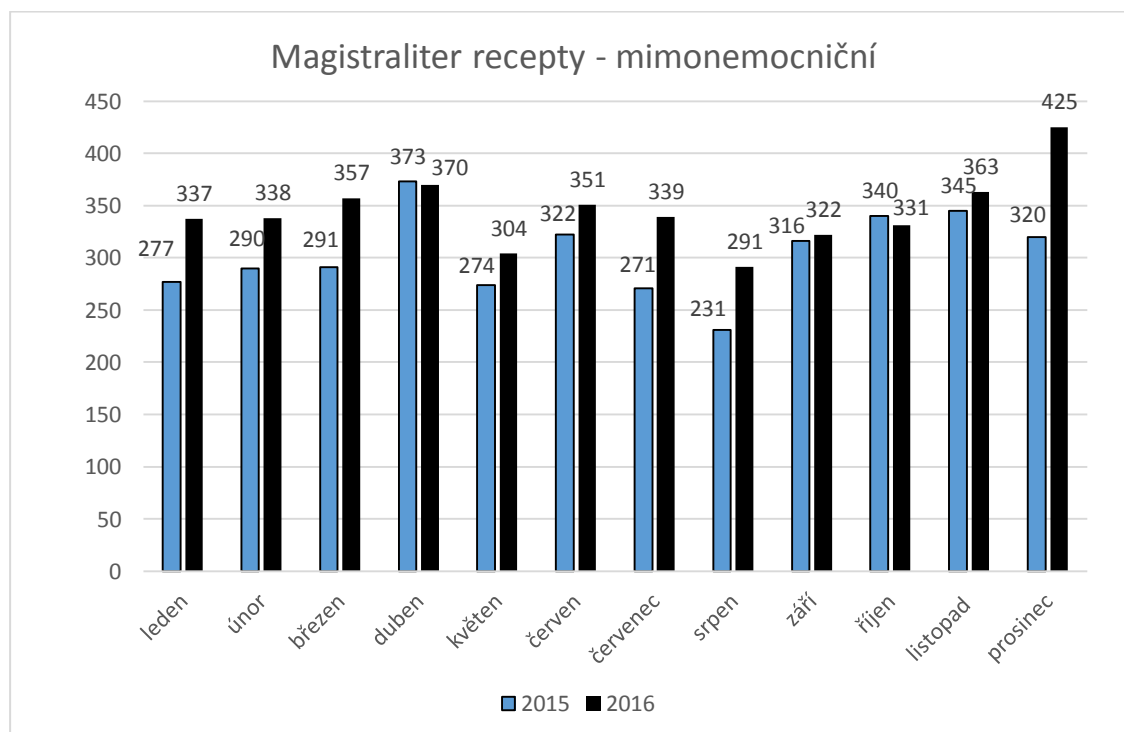




**Graf 3 Celkový počet magistraliter receptů – nemocniční za rok 2015 a 2016**



**Graf 4 Celkový počet magistraliter receptů – mimonemocniční za rok 2015 a 2016**



**Tabulka 4 Počet magistraliter receptů v jednotlivých kategoriích po měsících za rok 2016**

<b>Měsíc</b>	<b>Celkem</b>	<b>Nemoc- niční</b>	<b>Mimo- nemocniční</b>	<b>Humánní</b>	<b>Veterinární</b>	<b>Sterilní</b>	<b>Nesterilní</b>
1	647	310	337	636	11	87	560
2	718	380	338	711	7	88	630
3	727	370	357	718	9	82	645
4	751	381	370	740	11	81	670
5	690	386	304	682	8	84	606
6	708	357	351	705	3	79	629
7	728	389	339	719	9	95	633
8	627	336	291	619	8	76	551
9	711	389	322	707	4	87	624
10	711	380	331	702	9	85	626
11	764	401	363	758	6	77	687
12	855	430	425	847	8	82	773
<b>Průměr</b>	<b>719,75</b>	<b>375,75</b>	<b>344,00</b>	<b>712,00</b>	<b>7,75</b>	<b>83,58</b>	<b>636,17</b>

**Tabulka 5 Procentuální zastoupení magistraliter receptů v jednotlivých kategoriích po měsících za rok 2016**

<b>Měsíc</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimo- nemocniční</b>	<b>Humánní</b>	<b>Veterinární</b>	<b>Sterilní</b>	<b>Nesterilní</b>
1	47,91	52,09	98,30	1,70	13,45	86,55
2	52,92	47,08	99,03	0,97	12,26	87,74
3	50,89	49,11	98,76	1,24	11,28	88,72
4	50,73	49,27	98,54	1,46	10,79	89,21
5	55,94	44,06	98,84	1,16	12,17	87,83
6	50,42	49,58	99,58	0,42	11,16	88,84
7	53,43	46,57	98,76	1,24	13,05	86,95
8	53,59	46,41	98,72	1,28	12,12	87,88
9	54,71	45,29	99,44	0,56	12,24	87,76
10	53,45	46,55	98,73	1,27	11,95	88,05
11	52,49	47,51	99,21	0,79	10,08	89,92
12	50,29	49,71	99,06	0,94	9,59	90,41
<b>Průměr</b>	<b>52,21</b>	<b>47,79</b>	<b>98,92</b>	<b>1,08</b>	<b>11,61</b>	<b>88,39</b>

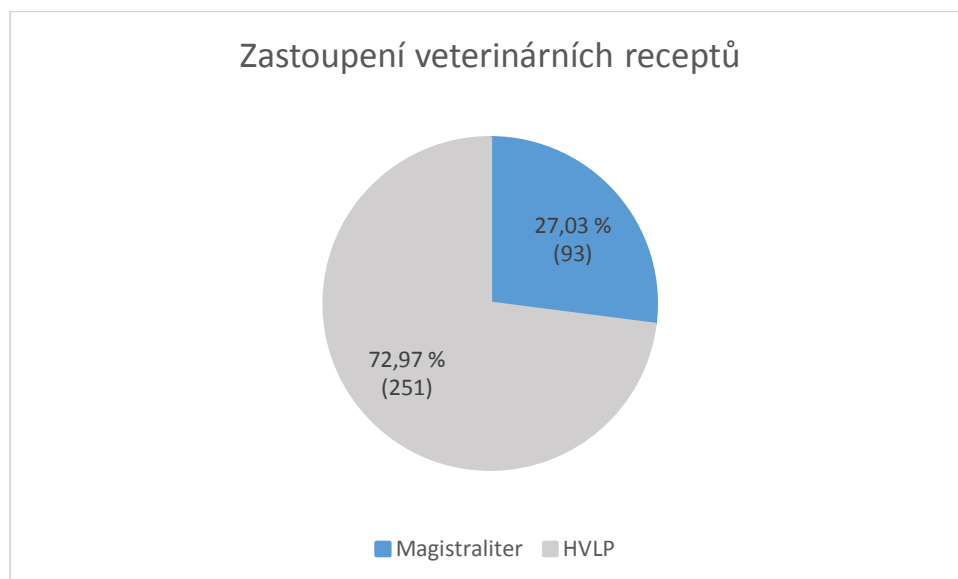
**Tabulka 6 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů v jednotlivých kategoriích za rok 2016**

<b>Kategorie</b>	<b>Počet</b>	<b>Zastoupení [%]</b>
Celkem	8637	100
Nemocniční	4509	52,21
Mimonemocniční	4128	47,79
Humánní	8544	98,92
Veterinární	93	1,08
Sterilní	1003	11,61
Nesterilní	7634	88,39

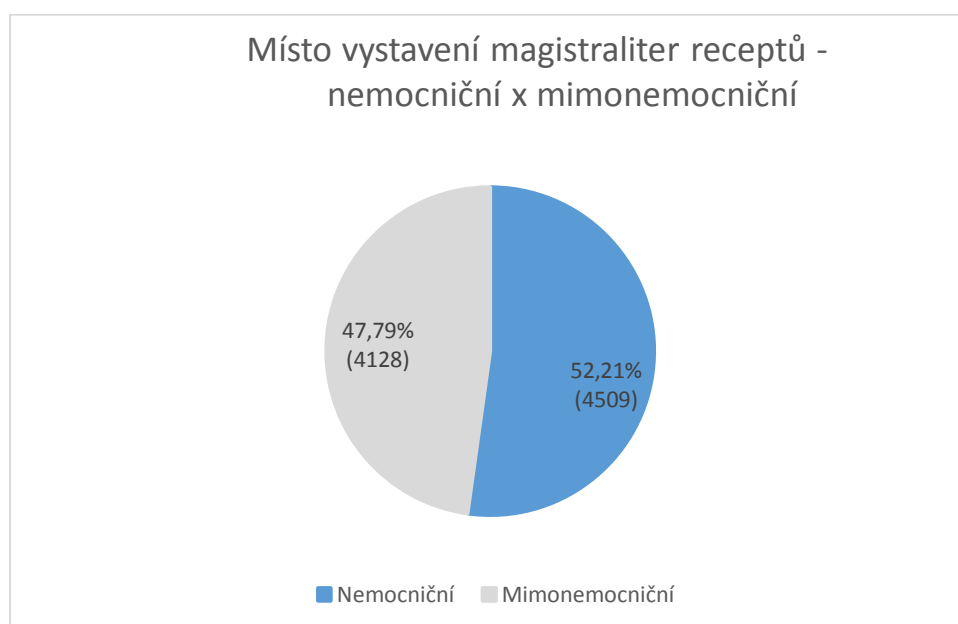
**Tabulka 7 Počet a procentuální zastoupení veterinárních receptů za rok 2016**

			<b>Magistraliter</b>	
	<b>Celkem</b>	<b>Veterinární</b>	<b>Celkem</b>	<b>Veterinární</b>
Počet receptů	167678	344	8637	93
Zastoupení receptů [%]	100	0,21	5,16	0,06

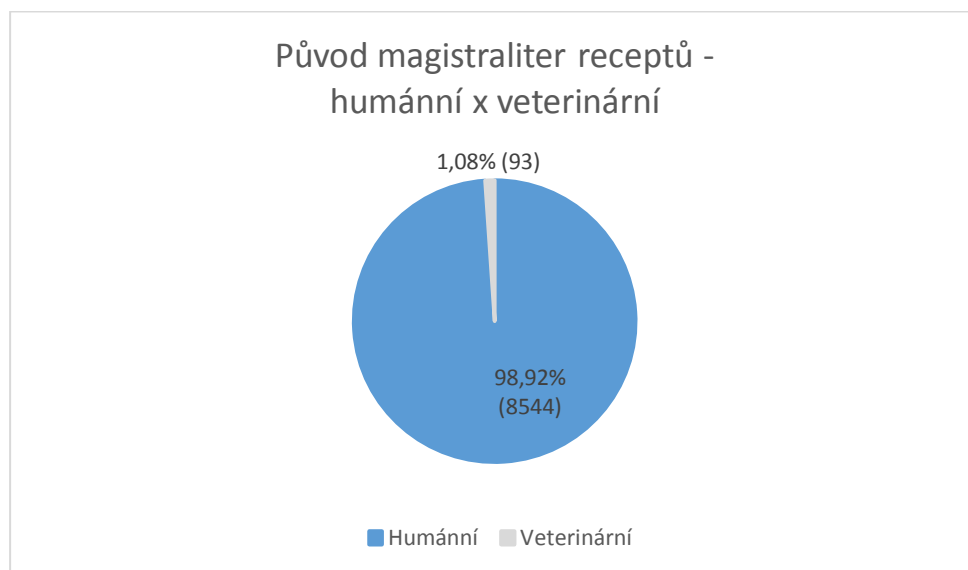
**Graf 5 Zastoupení veterinárních magistraliter receptů v rámci všech veterinárních receptů**



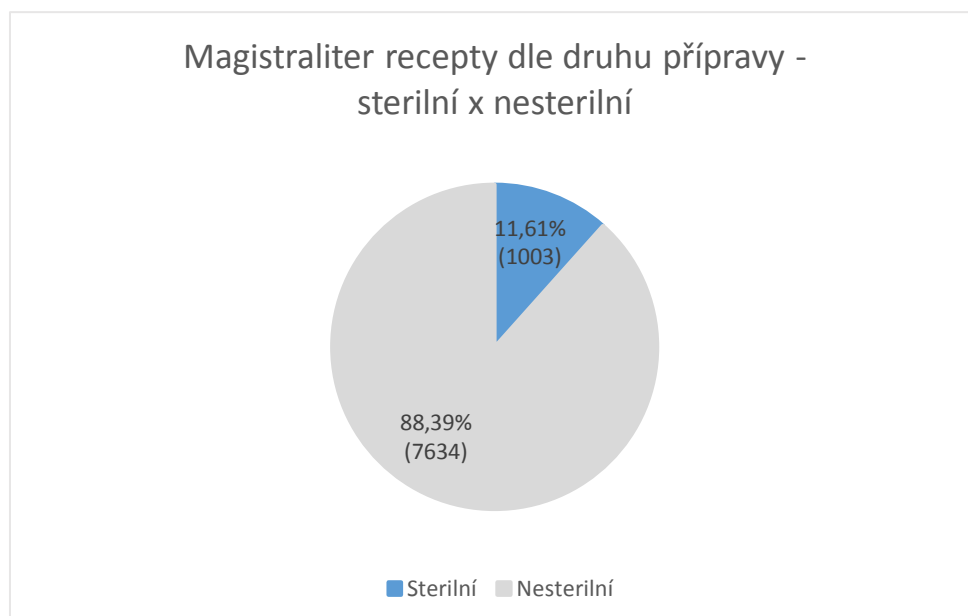
**Graf 6 Zastoupení magistraliter receptů dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční**



**Graf 7 Zastoupení magistraliter receptů dle původu humánní x veterinární**



**Graf 8 Zastoupení magistraliter receptů dle druhu přípravy sterilní x nesterilní**



**Tabulka 8 Počet magistraliter receptů dle jednotlivých kategorií – polotuhé lékové formy**

<b>Měsíc</b>	<b>Celkový počet</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimo-nemocniční</b>	<b>Humánní</b>	<b>Veterinární</b>	<b>Sterilní</b>	<b>Nesterilní</b>
1	332	203	129	332	0	16	316
2	351	220	131	350	1	7	344
3	334	206	128	334	0	7	327
4	369	238	131	369	0	3	366
5	371	252	119	371	0	6	365
6	334	202	132	334	0	2	332
7	371	245	126	371	0	7	364
8	312	200	112	312	0	7	305
9	363	236	127	363	0	10	353
10	350	223	127	348	2	5	345
11	379	236	143	379	0	8	371
12	413	260	153	413	0	4	409
<b>Průměr</b>	<b>356,58</b>	<b>226,75</b>	<b>129,83</b>	<b>356,33</b>	<b>0,25</b>	<b>6,83</b>	<b>349,75</b>

**Tabulka 9 Počet magistraliter receptů dle jednotlivých kategorií – tekuté lékové formy**

<b>Měsíc</b>	<b>Celkový počet</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimo-nemocniční</b>	<b>Humánní</b>	<b>Veterinární</b>	<b>Sterilní</b>	<b>Nesterilní</b>
1	201	73	128	201	0	71	130
2	209	104	105	209	0	81	128
3	232	125	107	231	1	75	157
4	223	105	118	219	4	78	145
5	190	86	104	187	3	78	112
6	241	104	137	239	2	77	164
7	229	112	117	227	2	88	141
8	206	95	111	203	3	69	137
9	214	99	115	213	1	77	137
10	211	114	97	209	2	80	131
11	225	119	106	224	1	69	156
12	230	119	111	227	3	78	152
<b>Průměr</b>	<b>217,58</b>	<b>104,58</b>	<b>113,00</b>	<b>215,75</b>	<b>1,83</b>	<b>76,75</b>	<b>140,83</b>

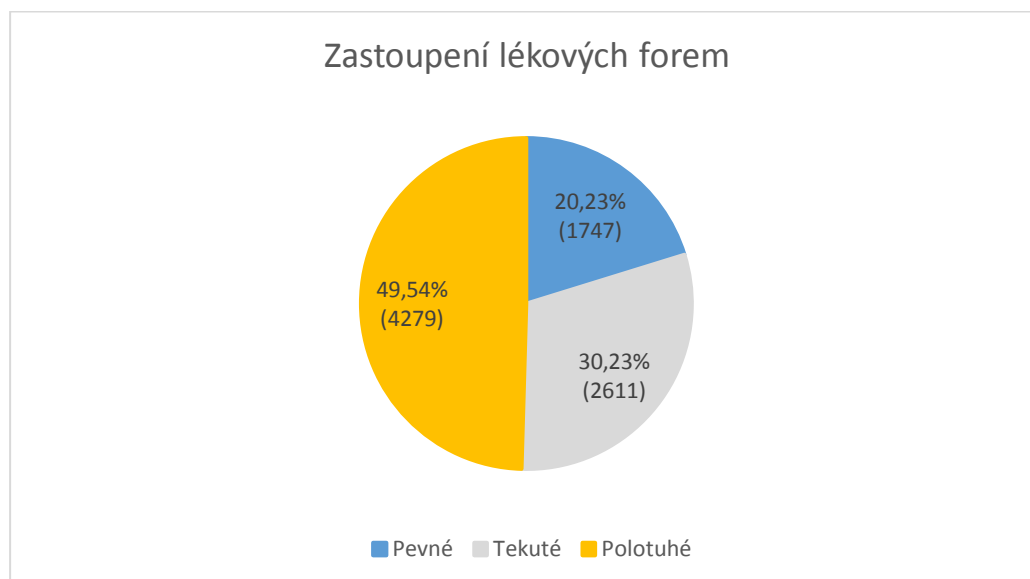
**Tabulka 10 Počet magistraliter receptů dle jednotlivých kategorií – pevné lékové formy**

Měsíc	Celkový počet	Nemocniční	Mimo-nemocniční	Humánní	Veterinární	Sterilní	Nesterilní
1	114	34	80	103	11	0	114
2	158	56	102	152	6	0	158
3	161	39	122	153	8	0	161
4	159	38	121	152	7	0	159
5	129	48	81	124	5	0	129
6	133	51	82	132	1	0	133
7	128	32	96	121	7	0	128
8	109	41	68	104	5	0	109
9	134	54	80	131	3	0	134
10	150	43	107	145	5	0	150
11	160	46	114	155	5	0	160
12	212	51	161	207	5	0	212
<b>Průměr</b>	<b>145,58</b>	<b>44,42</b>	<b>101,17</b>	<b>139,92</b>	<b>5,67</b>	<b>0,00</b>	<b>145,58</b>

**Tabulka 11 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů dle lékové formy**

Lékové formy	Počet	Zastoupení [%]
Pevné	1747	20,23
Tekuté	2611	30,23
Polotuhé	4279	49,54
<b>Celkem</b>	<b>8637</b>	<b>100,00</b>

**Graf 9 Zastoupení magistraliter receptů dle lékové formy**



**Tabulka 12 Počet a procentuální zastoupení nemocničních magistraliter receptů dle lékové formy**

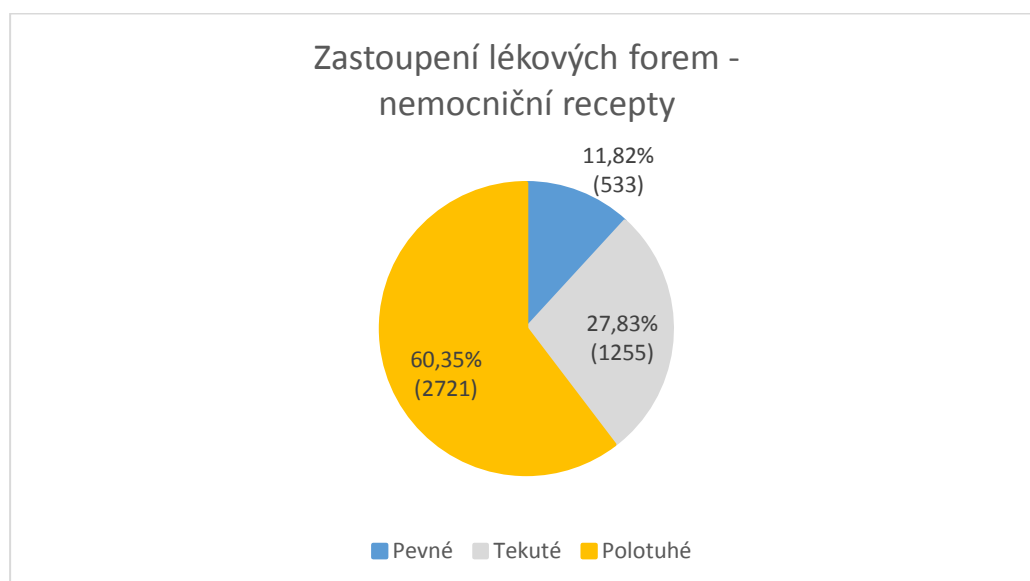
Léková forma	Počet	Podíl ze všech magistraliter receptů [%]	Podíl z nemocničních magistraliter receptů [%]
Pevné	533	6,17	11,82
Tekuté	1255	14,53	27,83
Polotuhé	2721	31,50	60,35
<b>Celkem</b>	<b>4509</b>	<b>52,21</b>	<b>100</b>

**Tabulka 13 Počet a procentuální zastoupení mimonemocničních magistraliter receptů dle lékové formy**

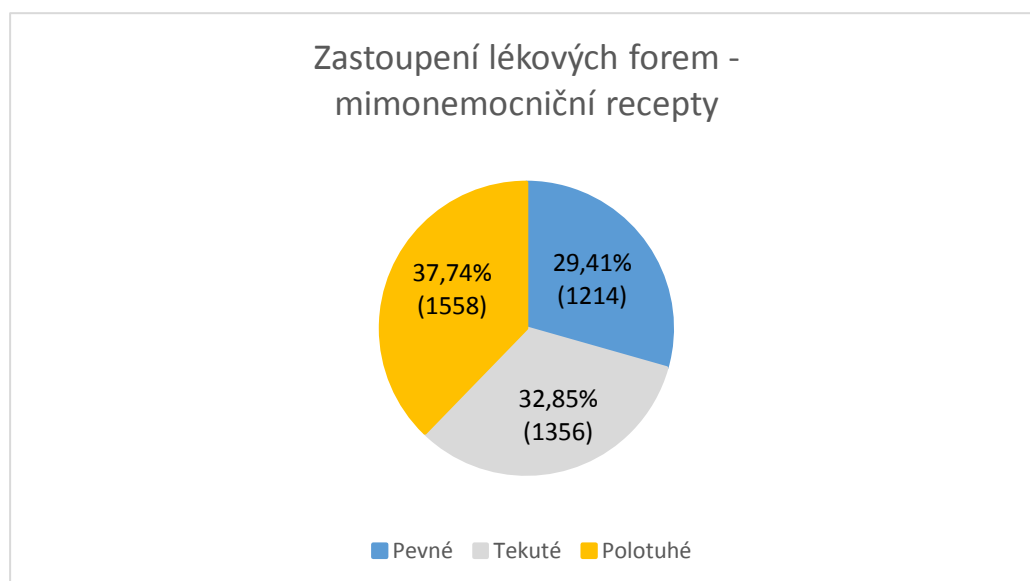
Léková forma	Počet	Podíl ze všech magistraliter receptů [%]	Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů [%]
Pevné	1214	14,06	29,41
Tekuté	1356	15,70	32,85
Polotuhé	1558	18,04	37,74
<b>Celkem</b>	<b>4128</b>	<b>47,79</b>	<b>100</b>



**Graf 10 Zastoupení nemocničních magistraliter receptů dle lékové formy**



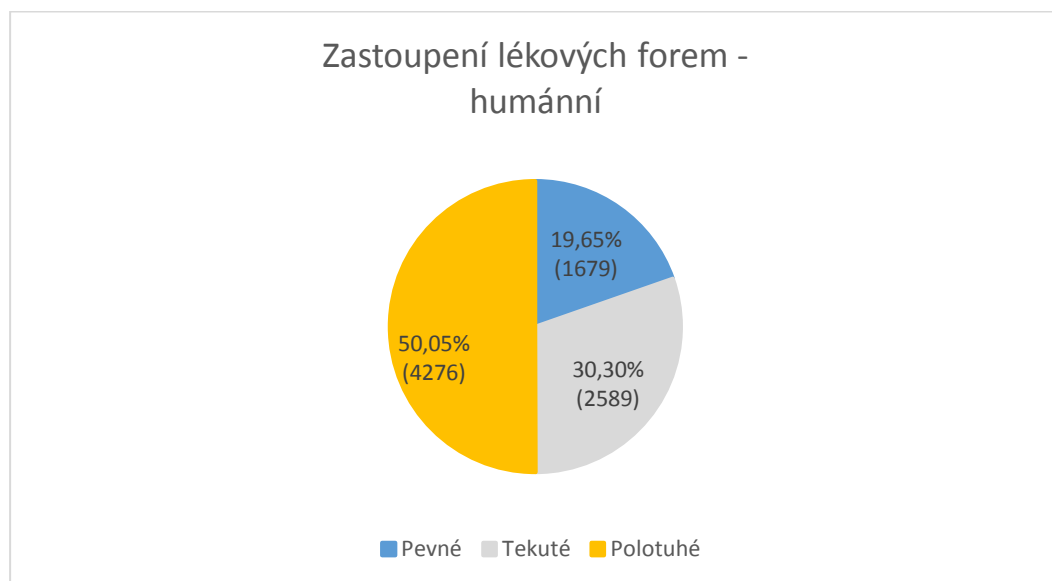
**Graf 11 Zastoupení mimonemocničních magistraliter receptů dle lékové formy**



**Tabulka 14 Počet a procentuální zastoupení humánních magistraliter receptů dle lékové formy**

Léková forma	Počet	Podíl z celkového počtu daných lékových forem [%]	Podíl z humánních magistraliter receptů [%]
Pevné	1679	96,11	19,65
Tekuté	2589	99,16	30,30
Polotuhé	4276	99,93	50,05
<b>Celkem</b>	<b>8544</b>	<b>98,92</b>	<b>100,00</b>

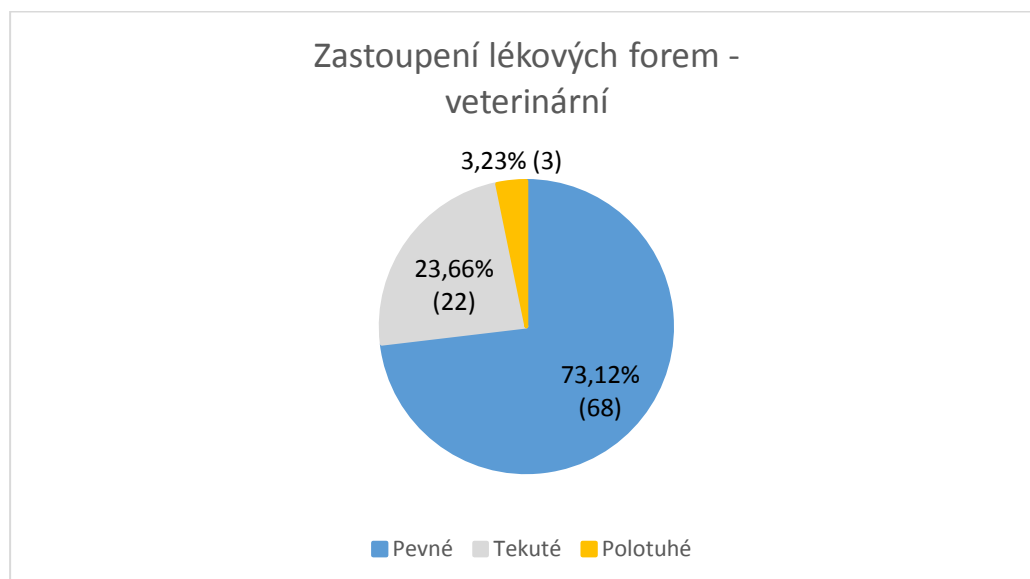
**Graf 12 Zastoupení humánních magistraliter receptů dle lékové formy**



**Tabulka 15 Počet a procentuální zastoupení veterinárních magistraliter receptů dle lékové formy**

Léková forma	Počet	Podíl z celkového počtu daných lékových forem [%]	Podíl z veterinárních magistraliter receptů [%]
Pevné	68	3,89	73,12
Tekuté	22	0,84	23,66
Polotuhé	3	0,07	3,23
<b>Celkem</b>	<b>93</b>	<b>1,08</b>	<b>100,00</b>

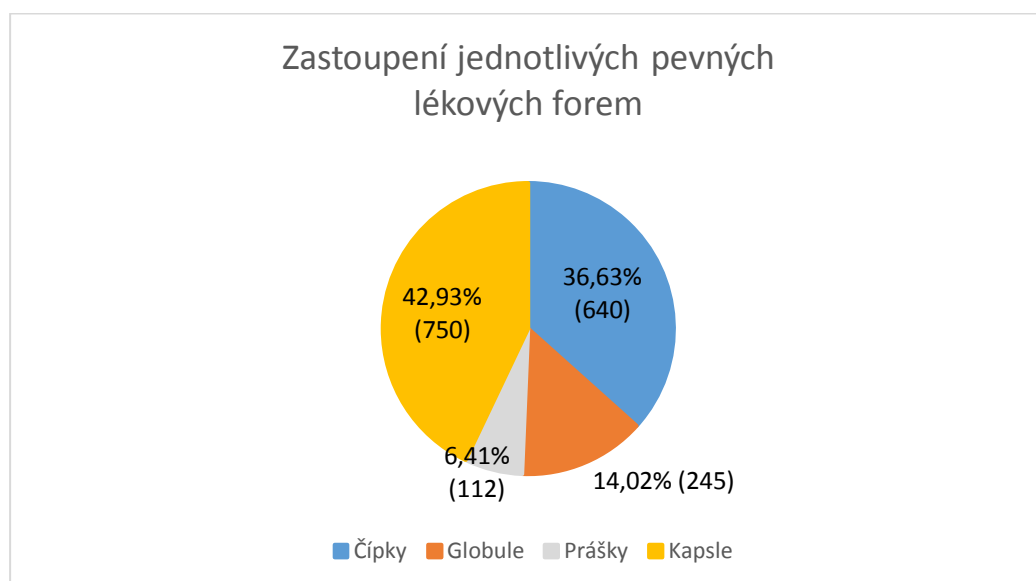
**Graf 13 Zastoupení veterinárních magistraliter receptů dle lékové formy**



**Tabulka 16 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s jednotlivými pevnými formami**

Pevná léková forma	Počet	Podíl z celkového počtu magistraliter receptů [%]	Podíl z pevných lékových forem [%]
Čípky	640	7,41	36,63
Globule	245	2,84	14,02
Prášky	112	1,30	6,41
Kapsle	750	8,68	42,93
<b>Celkem</b>	<b>1747</b>	<b>20,23</b>	<b>100</b>

**Graf 14 Zastoupení jednotlivých pevných lékových forem**



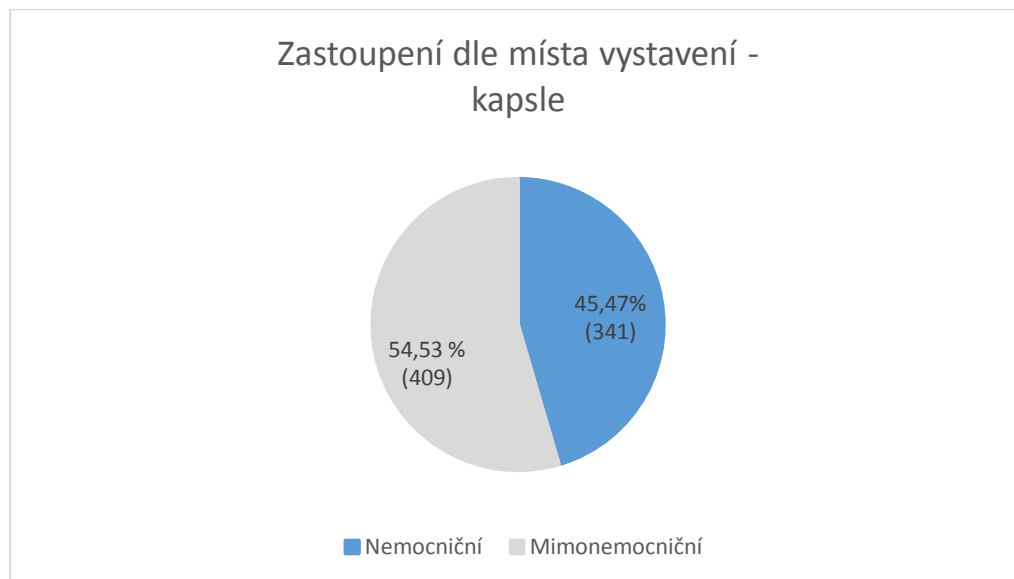
**Tabulka 17 Počet magistraliter receptů s kapslemi v rámci jednotlivých kategorií**

<b>Měsíc</b>	<b>Kapsle celkem</b>	<b>Kapsle nemocniční</b>	<b>Kapsle mimonemocniční</b>	<b>Kapsle humánní</b>	<b>Kapsle veterinární</b>
1	66	29	37	55	11
2	91	51	40	85	6
3	77	34	43	69	8
4	62	20	42	55	7
5	56	29	27	51	5
6	51	31	20	50	1
7	51	9	42	44	7
8	40	16	24	35	5
9	56	34	22	53	3
10	70	27	43	65	5
11	69	36	33	64	5
12	61	25	36	56	5
<b>Průměr</b>	<b>62,50</b>	<b>28,42</b>	<b>34,08</b>	<b>56,83</b>	<b>5,67</b>

**Tabulka 18 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s kapslemi v rámci jednotlivých kategorií**

<b>Kategorie</b>	<b>Počet</b>	<b>Zastoupení [%]</b>	<b>Podíl z pevných lékových forem [%]</b>	<b>Podíl z celkového počtu magistraliter receptů [%]</b>
Nemocniční	341	45,47	19,52	3,95
Mimonemocniční	409	54,53	23,41	4,74
Humánní	682	90,93	39,04	7,90
Veterinární	68	9,07	3,89	0,79
Sterilní	0	0	0,00	0,00
Nesterilní	750	100	42,93	8,68

**Graf 15 Zastoupení magistraliter receptů s kapslemi dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční**



**Graf 16 Zastoupení magistraliter receptů s kapslemi dle původu humánní x veterinární**



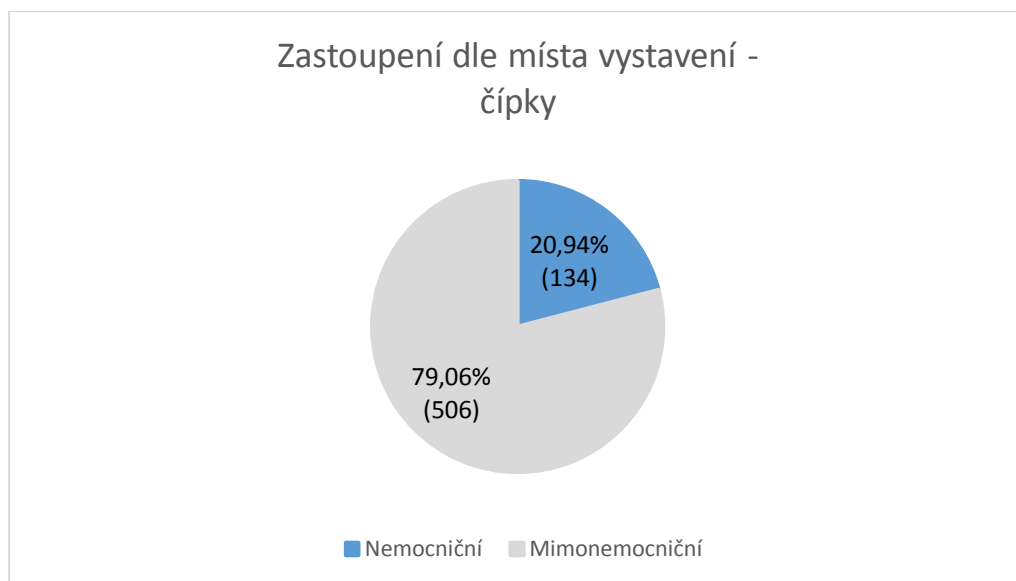
**Tabulka 19 Počet magistraliter receptů s čípkou v rámci jednotlivých kategorií**

Měsíc	Čípky celkem	Čípky nemocniční	Čípky mimonemocniční	Čípky humánní	Čípky veterinární
1	18	2	16	18	0
2	38	3	35	38	0
3	49	2	47	49	0
4	67	16	51	67	0
5	48	15	33	48	0
6	52	15	37	52	0
7	55	20	35	55	0
8	40	12	28	40	0
9	52	17	35	52	0
10	47	7	40	47	0
11	56	7	49	56	0
12	118	18	100	118	0
<b>Průměr</b>	<b>53,33</b>	<b>11,17</b>	<b>42,17</b>	<b>53,33</b>	<b>0,00</b>

**Tabulka 20 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s čípkou v rámci jednotlivých kategorií**

Kategorie	Počet	Zastoupení [%]	Podíl z pevných lékových forem [%]	Podíl z celkového počtu magistraliter receptů [%]
Nemocniční	134	20,94	7,67	1,55
Mimonemocniční	506	79,06	28,96	5,86
Humánní	640	100	36,63	7,41
Veterinární	0	0	0,00	0,00
Sterilní	0	0	0,00	0,00
Nesterilní	640	100	36,63	7,41

**Graf 17 Zastoupení magistraliter receptů s čípkou dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční**



**Tabulka 21 Počet magistraliter receptů s globulemi v rámci jednotlivých kategorií**

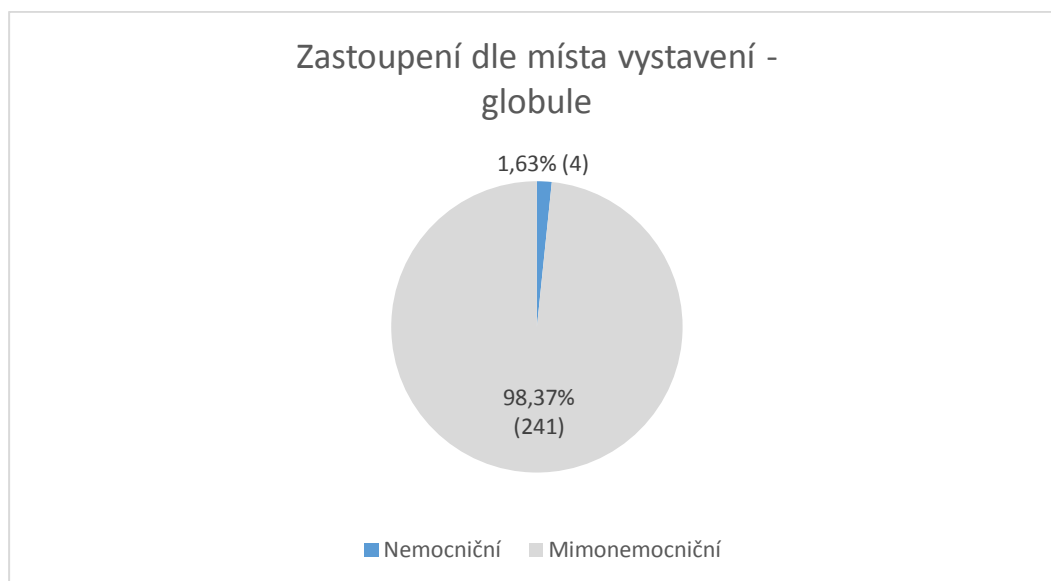
Měsíc	Globule celkem	Globule nemocniční	Globule mimonemocniční	Globule humánní	Globule veterinární
1	24	0	24	24	0
2	23	0	23	23	0
3	23	0	23	23	0
4	21	0	21	21	0
5	19	0	19	19	0
6	20	1	19	20	0
7	18	0	18	18	0
8	17	1	16	17	0
9	20	0	20	20	0
10	19	0	19	19	0
11	24	1	23	24	0
12	17	1	16	17	0
<b>Průměr</b>	<b>20,42</b>	<b>0,33</b>	<b>20,08</b>	<b>20,42</b>	<b>0,00</b>



**Tabulka 22 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s globulemi v rámci jednotlivých kategorií**

Kategorie	Počet	Zastoupení [%]	Podíl z pevných lékových forem [%]	Podíl z celkového počtu magistraliter receptů [%]
Nemocniční	4	1,63	0,22	0,05
Mimonemocniční	241	98,37	13,80	2,79
Humánní	245	100	14,02	2,84
Veterinární	0	0	0,00	0,00
Sterilní	0	0	0,00	0,00
Nesterilní	245	100	14,02	2,84

**Graf 18 Zastoupení magistraliter receptů s globulemi dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční**



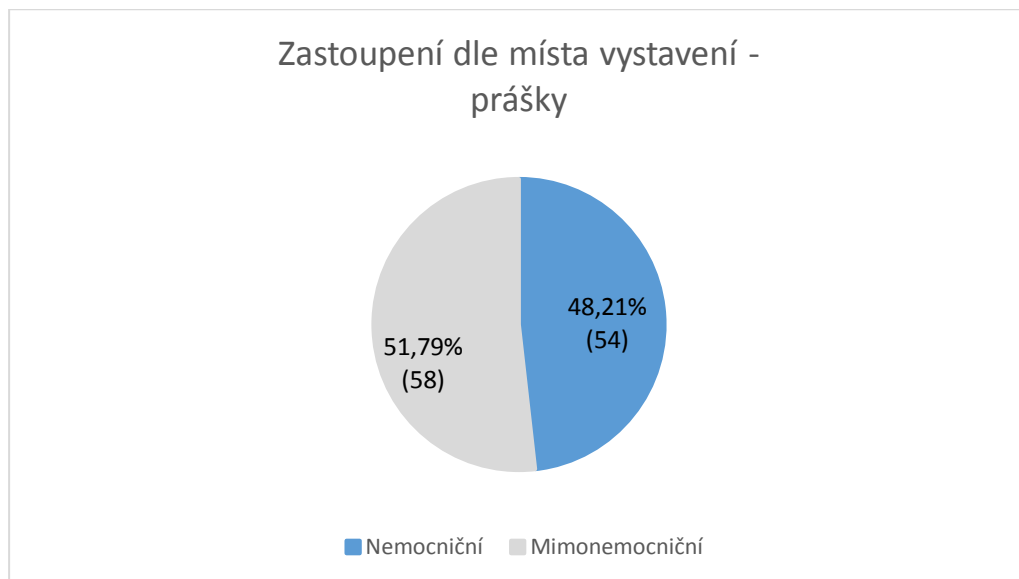
**Tabulka 23 Počet magistraliter receptů s prášky v rámci jednotlivých kategorií**

Měsíc	Prášky celkem	Prášky nemocniční	Prášky mimonemocniční	Prášky humánní	Prášky veterinární
1	6	3	3	6	0
2	6	2	4	6	0
3	12	3	9	12	0
4	9	2	7	9	0
5	6	4	2	6	0
6	10	4	6	10	0
7	4	3	1	4	0
8	12	12	0	12	0
9	6	3	3	6	0
10	14	9	5	14	0
11	11	2	9	11	0
12	16	7	9	16	0
<b>Průměr</b>	<b>9,33</b>	<b>4,50</b>	<b>4,83</b>	<b>9,33</b>	<b>0,00</b>

**Tabulka 24 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s prášky v rámci jednotlivých kategorií**

Kategorie	Počet	Zastoupení [%]	Podíl z pevných lékových forem [%]	Podíl z celkového počtu magistraliter receptů [%]
Nemocniční	54	48,21	3,09	0,63
Mimonemocniční	58	51,79	3,32	0,67
Humánní	112	100	6,41	1,30
Veterinární	0	0	0,00	0,00
Sterilní	0	0	0,00	0,00
Nesterilní	112	100	6,41	1,30

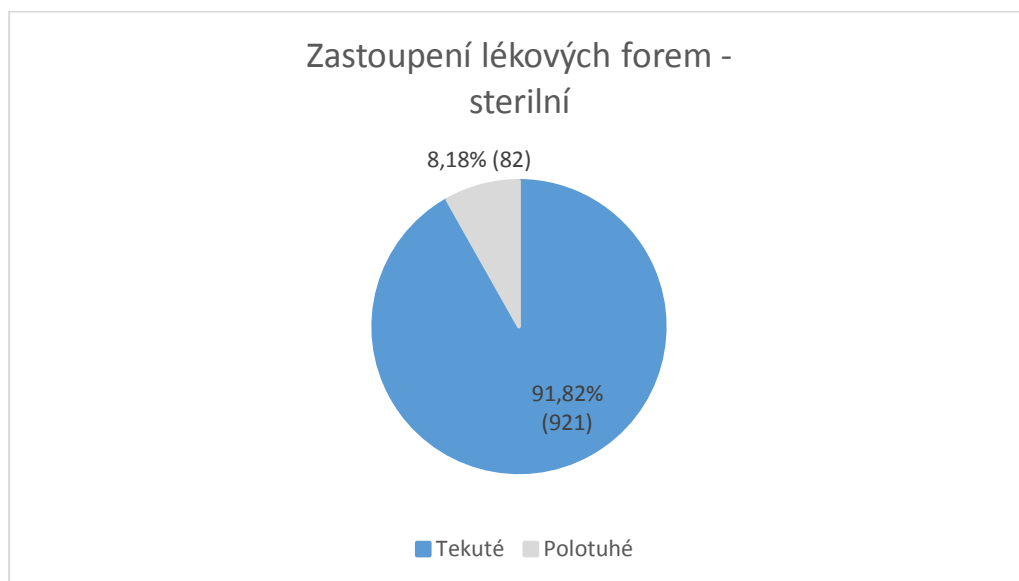
**Graf 19 Zastoupení magistraliter receptů s prášky dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční**



**Tabulka 25 Počet a procentuální zastoupení sterilních lékových forem**

Léková forma	Počet	Podíl ze všech sterilních [%]
Pevné	0	0,00
Tekuté	921	91,82
Polotuhé	82	8,18
<b>Celkem</b>	<b>1003</b>	<b>100</b>

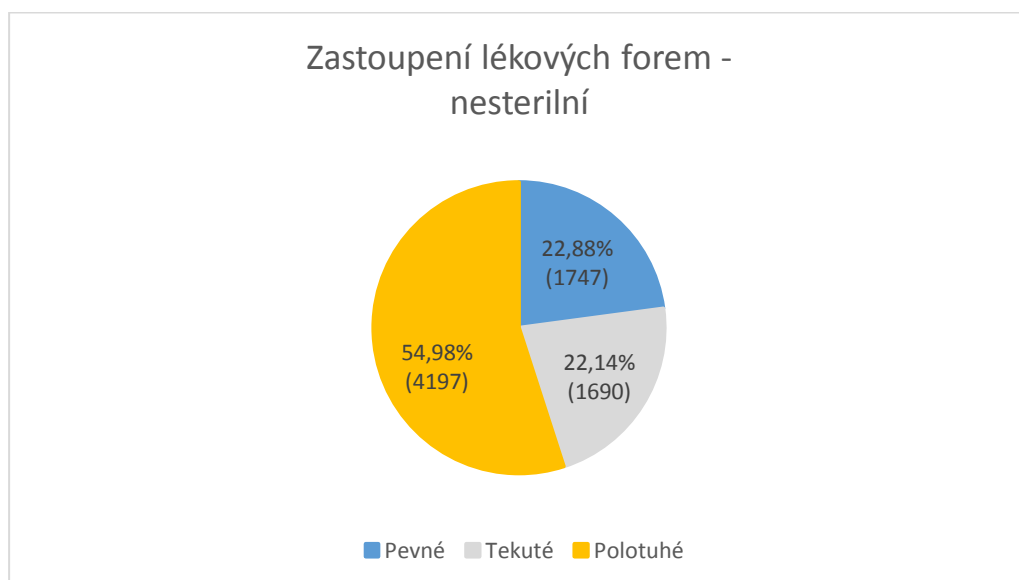
**Graf 20 Zastoupení sterilních lékových forem**



**Tabulka 26 Počet a procentuální zastoupení nesterilních lékových forem**

Léková forma	Počet	Podíl ze všech nesterilních [%]
Pevné	1747	22,88
Tekuté	1690	22,14
Polotuhé	4197	54,98
<b>Celkem</b>	<b>7634</b>	<b>100</b>

**Graf 21 Zastoupení nesterilních lékových forem**



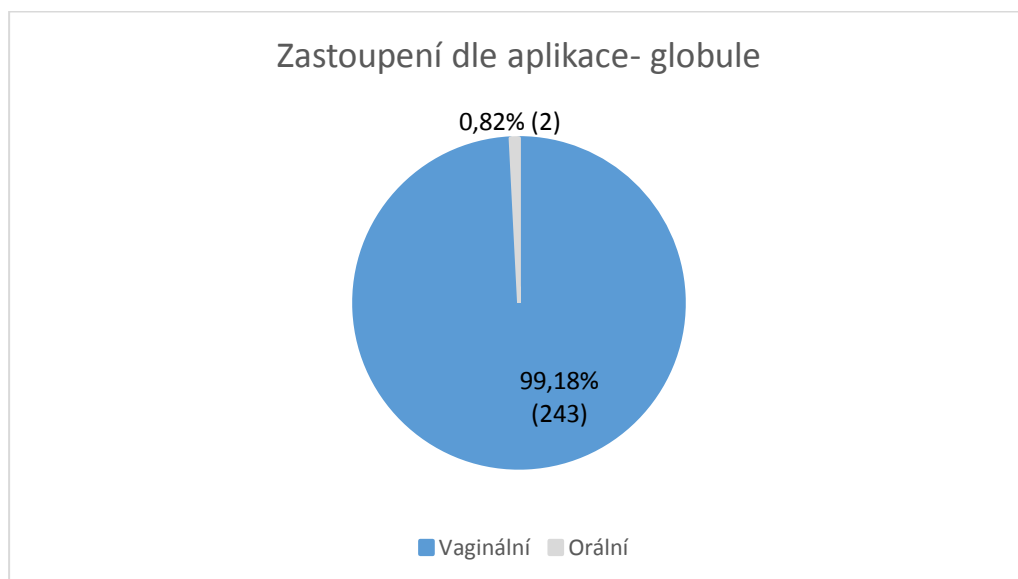
**Tabulka 27 Počet magistraliter receptů v rámci jednotlivých kategorií**

<b>Měsíc</b>	<b>Globule vaginální</b>	<b>Čípky vaginální</b>	<b>Prášky- vnější použití</b>	<b>Prášky- vnitřní použití</b>	<b>Tekuté- vnější použití</b>	<b>Tekuté- vnitřní použití</b>
1	24	1	5	1	172	29
2	23	4	4	2	174	35
3	23	0	6	6	183	49
4	21	0	5	4	182	41
5	19	0	4	2	165	25
6	20	3	5	5	205	36
7	18	0	4	0	207	22
8	16	0	10	2	172	34
9	20	1	6	0	184	30
10	19	2	12	2	182	29
11	24	0	9	2	196	29
12	16	1	15	1	195	35
<b>Celkem</b>	<b>243</b>	<b>12</b>	<b>85</b>	<b>27</b>	<b>2217</b>	<b>394</b>
<b>Průměr za měsíc</b>	<b>20,25</b>	<b>1,00</b>	<b>7,08</b>	<b>2,25</b>	<b>184,75</b>	<b>32,83</b>

**Tabulka 28 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s globulemi dle místa aplikace**

<b>Kategorie</b>	<b>Počet</b>	<b>Podíl z celkového počtu globulí [%]</b>
Globule celkem	245	100
Globule vaginální	243	99,18
Globule orální	2	0,82

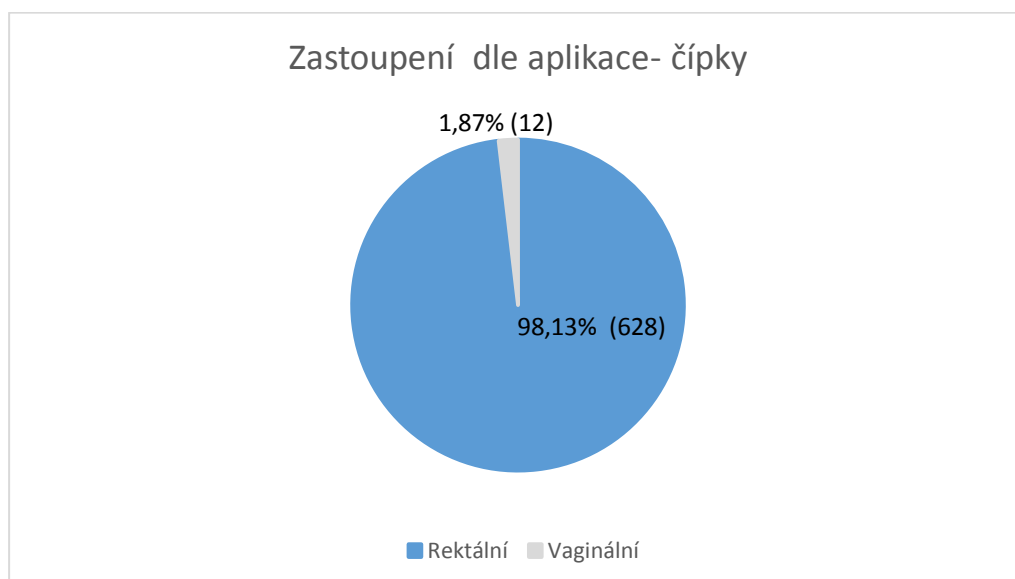
**Graf 22 Zastoupení globulí dle místa aplikace**



**Tabulka 29 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s čípky dle místa aplikace**

Kategorie	Počet	Podíl z celkového počtu čípků [%]
Čípky celkem	640	100,00
Čípky rektální	628	98,13
Čípky vaginální	12	1,87

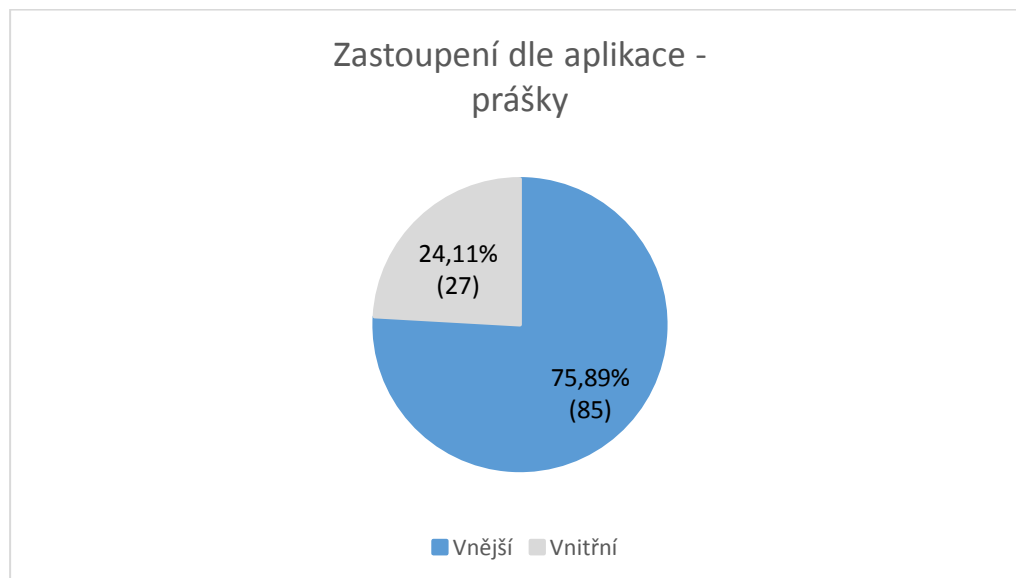
**Graf 23 Zastoupení čípků dle místa aplikace**



**Tabulka 30 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s prášky dle místa aplikace**

Kategorie	Počet	Podíl z celkového počtu prášků [%]
Prášky celkem	112	100,00
Prášky - vnější užití	85	75,89
Prášky - vnitřní užití	27	24,11

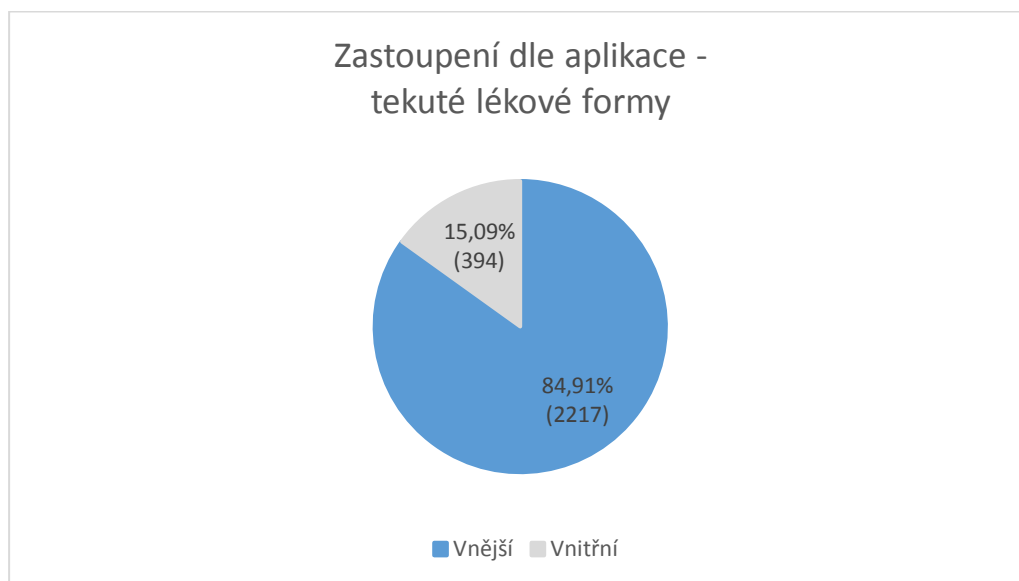
**Graf 24 Zastoupení prášků dle místa aplikace**



**Tabulka 31 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s tekutými lékovými formami dle místa aplikace**

Kategorie	Počet	Podíl z celkového počtu tekutých [%]
Tekuté celkem	2611	100
Tekuté - vnější užití	2217	84,91
Tekuté - vnitřní užití	394	15,09

**Graf 25 Zastoupení tekutých lékových forem dle místa aplikace**



**Tabulka 32 Počet magistraliter receptů s vybranými lékovými formami**

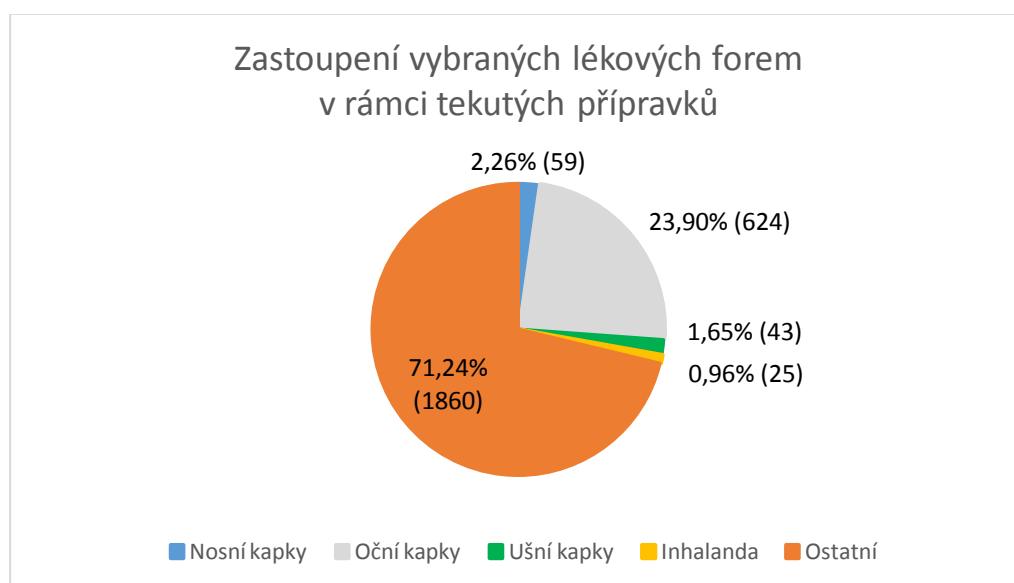
Měsíc	Nosní kapky	Oční kapky	Ušní kapky	Inhalanda	Oční mast	Nosní mast	Ušní mast
1	4	54	6	1	13	2	1
2	3	52	3	2	7	7	0
3	5	45	3	2	7	7	0
4	5	57	4	3	1	3	0
5	4	52	5	3	6	6	0
6	6	59	3	0	2	7	2
7	4	62	3	2	7	5	0
8	2	44	4	2	4	2	0
9	3	55	6	2	9	5	0
10	5	43	0	4	3	1	1
11	3	46	3	2	8	5	0
12	15	55	3	2	4	7	1
<b>Celkem</b>	<b>59</b>	<b>624</b>	<b>43</b>	<b>25</b>	<b>71</b>	<b>57</b>	<b>5</b>
<b>Průměr za měsíc</b>	<b>4,92</b>	<b>52,00</b>	<b>3,58</b>	<b>2,08</b>	<b>5,92</b>	<b>4,75</b>	<b>0,42</b>



**Tabulka 33 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s vybranými tekutými formami**

Kategorie	Celkem	Podíl z tekutých celkem [%]	Podíl z tekutých vnějších [%]	Podíl ze sterilních celkem [%]	Podíl z tekutých sterilních [%]
Nosní kapky	59	2,26	2,66	0	0
Oční kapky	624	23,90	28,15	62,21	67,75
Ušní kapky	43	1,65	1,94	0	0
Inhalanda	25	0,96	1,13	2,49	2,71

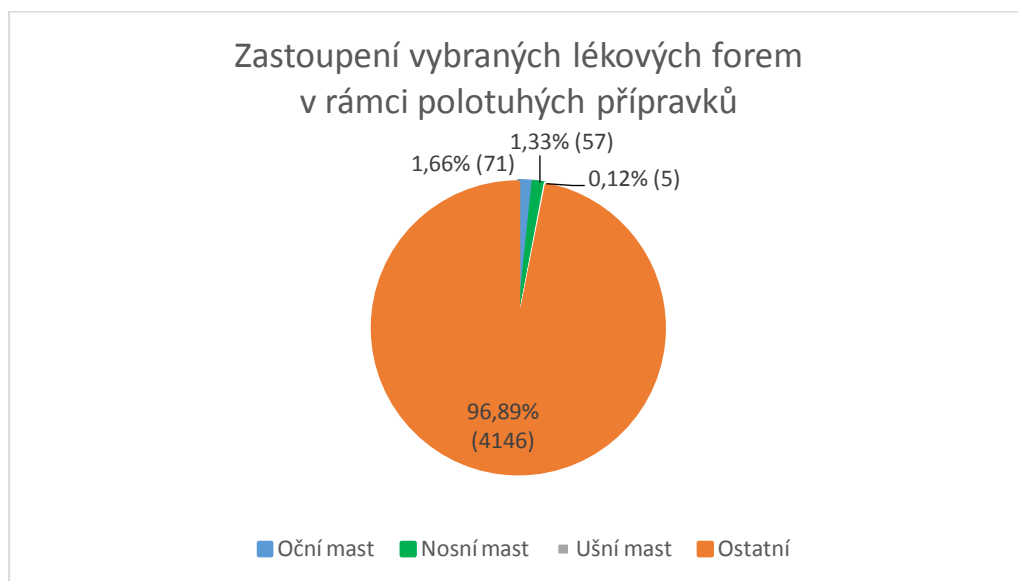
**Graf 26 Zastoupení vybraných lékových forem v rámci tekutých přípravků**



**Tabulka 34 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s vybranými polotuhými formami**

Kategorie	Počet	Podíl z polotuhých celkem [%]	Podíl ze sterilních celkem [%]	Podíl z polotuhých sterilních [%]
Oční mast	71	1,66	7,08	86,59
Nosní mast	57	1,33	0	0
Ušní mast	5	0,12	0	0

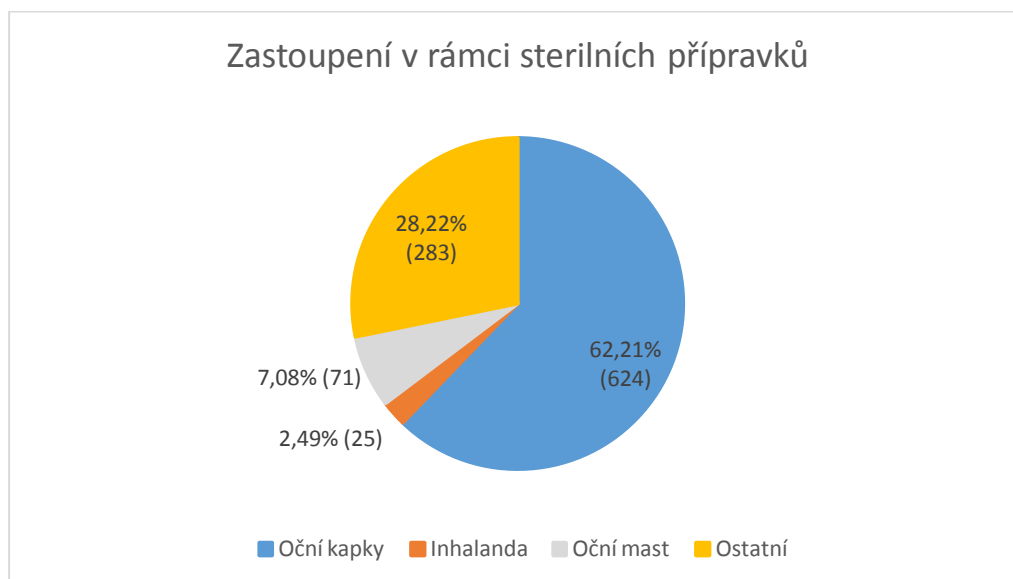
**Graf 27 Zastoupení vybraných lékových forem v rámci polotuhých přípravků**



**Tabulka 35 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů se sterilními lékovými formami**

Kategorie	Počet	Podíl ze sterilních celkem [%]
Oční kapky	624	62,21
Inhalanda	25	2,49
Oční mast	71	7,08
Ostatní	283	28,22

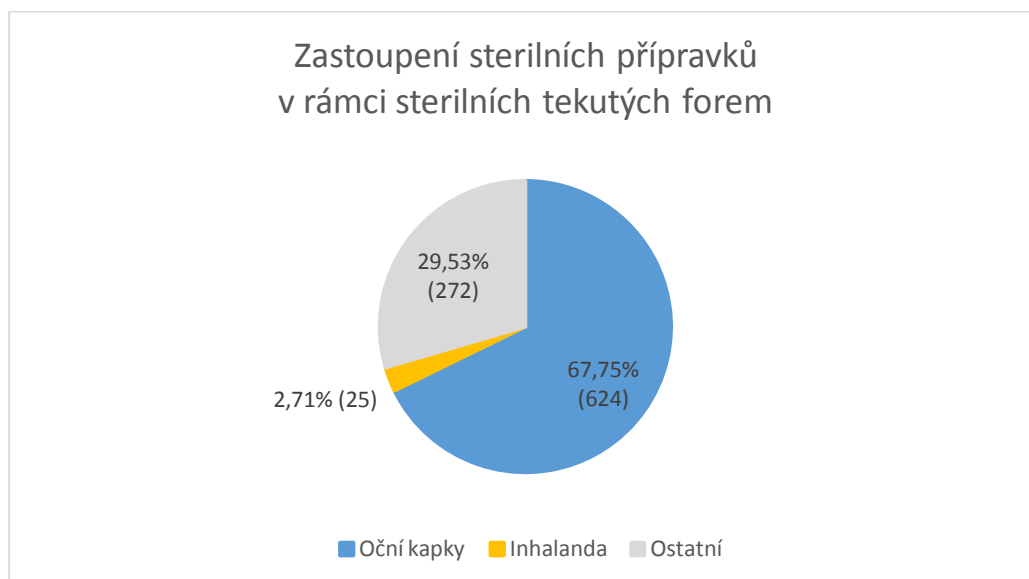
**Graf 28 Zastoupení sterilních lékových forem**



**Tabulka 36 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů se sterilními tekutými formami**

Kategorie	Počet	Podíl ze sterilních tekutých celkem [%]
Oční kapky	624	67,75
Inhalanda	25	2,71
Ostatní	272	29,53

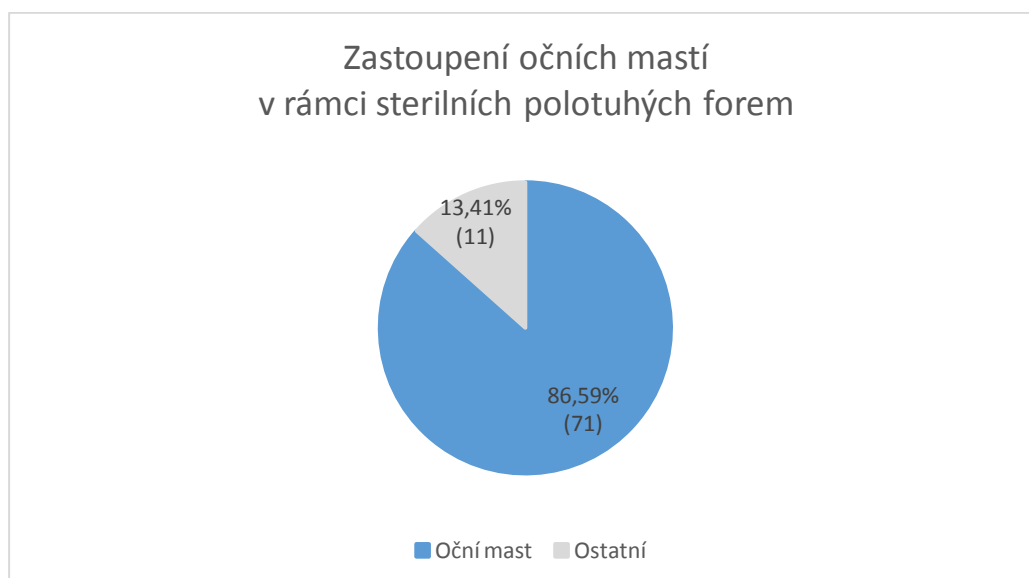
**Graf 29 Zastoupení sterilních tekutých forem**



**Tabulka 37 Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů se sterilními polotuhými formami**

Kategorie	Počet	Podíl ze sterilních polotuhých celkem [%]
Oční mast	71	86,59
Ostatní	11	13,41

**Graf 30 Zastoupení sterilních polotuhých forem**



**Tabulka 38 Sestupné pořadí třiceti nejčastějších receptur**

Pořadí	Receptura	Počet receptů
1	Natrii chlorati 5% 20,0 M. f. oculo guttae	355
2	Prednisoni 0,1 Adipis solidi q.s. D. t. d. No: IV( quattor)	346
3	Ung. fox	303
4	Ethacridini lactici 0,5 Aquae purificatae ad 500,0	288
5	Dexamethasoni acetici 0,01 Ambiderman ad 100,0	280
6	Batrafen®crm. 20,0 Locoid®crm. 30	253
7	Acidi borici 1,0 Natrii tetraborici 5,0 Chloramphenicoli 5,0 Massae gelatinae q.s D. t. d. No: X (decem)	238
8	Ambiderman	230
9	Kalii citrici 1,0 M. f. cps. D. t. d. No: C (centum)	196
10	Hydrocortisoni 0,1 Cinchocaini 0,1 Ambiderman ad 20,0	171
11	Solutio magnesi sulfurici 10% 500,0	166
12	Dexamethasoni acetici 0,02 Paraffini liquidi 30,0 Vasellini flavi ad 200,0	164
13	Ung. leniens	157
14	Ergotamini tartarici 0,001 Coffeini 0,1 Phenobabitali 0,01 Paracetamoli 0,2 Diazepamami 0,005 Adipis solidi q.s. M. f. supp. D. t. d. No: XXX (triginta)	146

**Tabulka 38 Sestupné pořadí třiceti nejčastějších receptur (pokračování)**

Pořadí	Receptura	Počet receptů
15	Dimeticoni 40,0 Vaselini flavi ad 200,0	143
16	Diprosone®ung. 60,0 Infadolan®ung. 60,0	139
17	Propranololi hydrochloridi 0,2 Acidi citrici monohydrici 0,85 Natrii hydrogenphosphati dodecahydrici 0,7 Natrii benzoas 0,05 Aquae pro injectiones 48,2 Sirupi simplicis 64,0	125
18	Betadine®sol. 30,0 Aquae destillatae ad 300,0	124
19	Dexamethasoni acetici 0,01 Talci Zinci oxidati Glycerini Geli aerosili 3% aa ad 100,0	103
20	Neoaquasorbi 12,5 Monoglyceroli 4,0 Paraffini liquidi 50,0 Aquae purificatae ad 250,0	103
21	Propranololi hydrochloridi 10,0 a 20,0 Lactosi q.s. M.f. cps.	94
22	Acidi borici 3,0 Zinci oxidati Talci aa10,0 Vaselini albi ad 100,0	94
23	Dexamathasoni acetici 0,02 Ung. lenientis ad 200,0	88
24	Tetracyclini 1,5 Zinci oxidati 5,0 Talci 5,0 Vaselini flavi ad 50,0	85
25	Phenoli liquefacti 1,0 Camphorae 3,0 Vaselini flavi ad 100,0	84
26	Acidi borici 1,5 Vaselini albi ad 50,0	81

**Tabulka 38 Sestupné pořadí třiceti nejčastějších receptur (pokračování)**

Pořadí	Receptura	Počet receptů
27	Homatropini hydrobromidi oculo guttae 4% 20,0	76
28	Dexamethasoni acetici 0,01 Tetracyklini hydrochl. 3,0 Paraffini liquidi 10,0 Vaselini flavi ad 100,0	75
29	Pilocarpini oculo guttae 2% 20,0	59
30	Hypromellosi oculo guttae 5% 20,0	57

**Tabulka 39 Sestupné pořadí nejčastějších receptur rozdělených dle lékových forem - pevné**

Pevné		
Pořadí	Receptura	Počet receptů
1	Prednisoni 0,1 Adipis solidi q.s. D. t. d. No: IV( quattor)	346
2	Acidi borici 1,0 Natrii tetraborici 5,0 Chloramphenicoli 5,0 Massae gelatinae q.s D. t. d. No : X (decem)	238
3	Kalii citrici 1,0 M. f. cps. D. t. d. No: C (centum)	196
4	Ergotamini tartarici 0,001 Coffeini 0,1 Phenobabitali 0,01 Paracetamoli 0,2 Diazepamami 0,005 Adipis solidi q.s. M.f. supp. D.t.d: XXX (triginta)	146
5	Propranololi hydrochloridi 10,0 nebo 20,0 Lactosi q.s. M.f. cps.	94

**Tabulka 40 Sestupné pořadí nejčastějších receptur rozdělených dle lékových forem – tekuté**

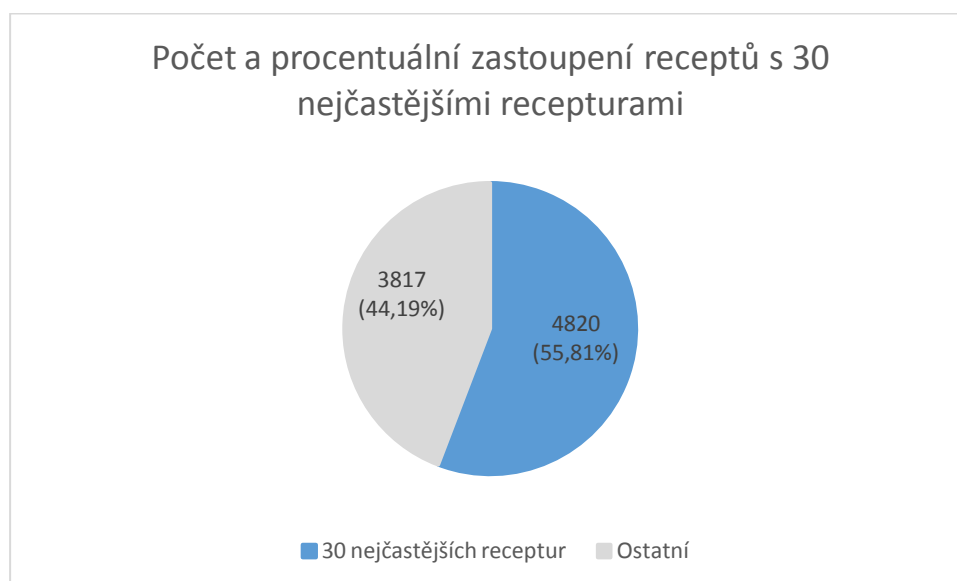
	<b>Tekuté</b>	
<b>Pořadí</b>	<b>Receptura</b>	<b>Počet receptů</b>
1	Natrii chlorati 5% 20,0 M.f. oculoguttae	355
2	Ethacridini lactici 0,5 Aquae purificatae ad 500,0	288
3	Solutio magnesi sulfurici 10% 500,0	166
4	Propranololi hydrochloridi 0,2 Acidi citrici monohydrici 0,85 Natrii hydrogenphosphati dodecahydrici 0,7 Natrii benzoas 0,05 Aquae pro injectiones 48,2 Sirupi simplicis 64,0	125
5	Betadine®sol. 30,0 Aqua destilatae ad 300,0	124
6	Dexamethasoni acetici 0,01 Talci Zinci oxidati Glycerini Geli aerosili 3% aa ad 100,0	103
7	Neoaquasorbi 12,5 Monoglyceroli 4,0 Parafini liquidi 50,0 Aquae purificatae ad 250,0	103
8	Homatropini hydrobromidi oculoguttae 4% 20,0	76
9	Pilocarpini oculoguttae 2% 20,0	59
10	Hypromellosi oculoguttae 5% 20,0	57



**Tabulka 41 Sestupné pořadí nejčastějších receptur rozdělených dle lékových forem – polotuhé**

	<b>Polotuhé</b>	
<b>Pořadí</b>	<b>Receptura</b>	<b>Počet</b>
1	Ung. fox	303
2	Dexamethasoni acetici 0,01 Ambiderman ad 100,0	280
3	Batrafen®crm. 20,0 Locoid®crm. 30,0	253
4	Ambiderman	230
5	Hydrocortisoni 0,1 Cinchocaini 0,1 Ambiderman ad 20,0	171
6	Dexamethasoni acetici 0,02 Paraffini liquidi 30,0 Vaselini flavi ad 200,0	164
7	Ung. leniens	157
8	Dimeticoni 40,0 Vaselini flavi ad 200,0	143
9	Diprosone®ung. 60,0 Infadolan®ung. 60,0	139
10	Acidi borici 3,0 Zinci oxidati Talci aa10,0 Vaselini albi ad 100,0	94
11	Dexamathasoni acetici 0,02 Ung. lenientis ad 200,0	88
12	Tetracyclini 1,5 Zinci oxidati 5,0 Talci 5,0 Vaselini flavi ad 50,0	85
13	Phenoli liquefacti 1,0 Camphorae 3,0 Vaselini flavi ad 100,0	84
14	Acidi borici 1,5 Vaselini albi ad 50,0	81
15	Dexamethasoni acetici 0,01 Tetracyklini hydrochloridi 3,0 Paraffini liquidi 10,0 Vaselini flavi ad 100,0	75

**Graf 31 Počet a procentuální zastoupení receptů s 30 nejčastějšími recepturami**



**Tabulka 42 Specializace předepisujících lékařů – abecední řazení**

<b>Specializace</b>	<b>Počet receptů</b>		
	<b>Celkem</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimonemocniční</b>
Alergologie	51	0	51
Anesteziologie	26	12	14
Dermatovenerologie	3985	2840	1145
Dětská	884	300	584
Gastroenterologie	70	35	35
Gynekologie	308	19	289
Hematologie	6	5	1
Chirurgie	414	386	28
Infekční	37	37	0
Interní	159	97	62
Kardiochirurgie	3	3	0
Kardiologie	6	5	1
Lékařské genetiky	2	2	0
Neurochirurgie	3	3	0
Neurologie	151	17	134
Nukleární medicína	3	3	0
Oftalmologie	663	210	453
Onkologie	195	176	19
ORL	142	74	68
Ortopedie	6	1	5
Pneumologie	22	14	8
Praktický lékař	991	0	991
Rehabilitační	4	4	0
Stomatologie	152	18	134
Urologie	261	248	13
Veterinární	93	0	93

**Tabulka 43 Specializace předepisujících lékařů dle místa vystavení – sestupné řazení**

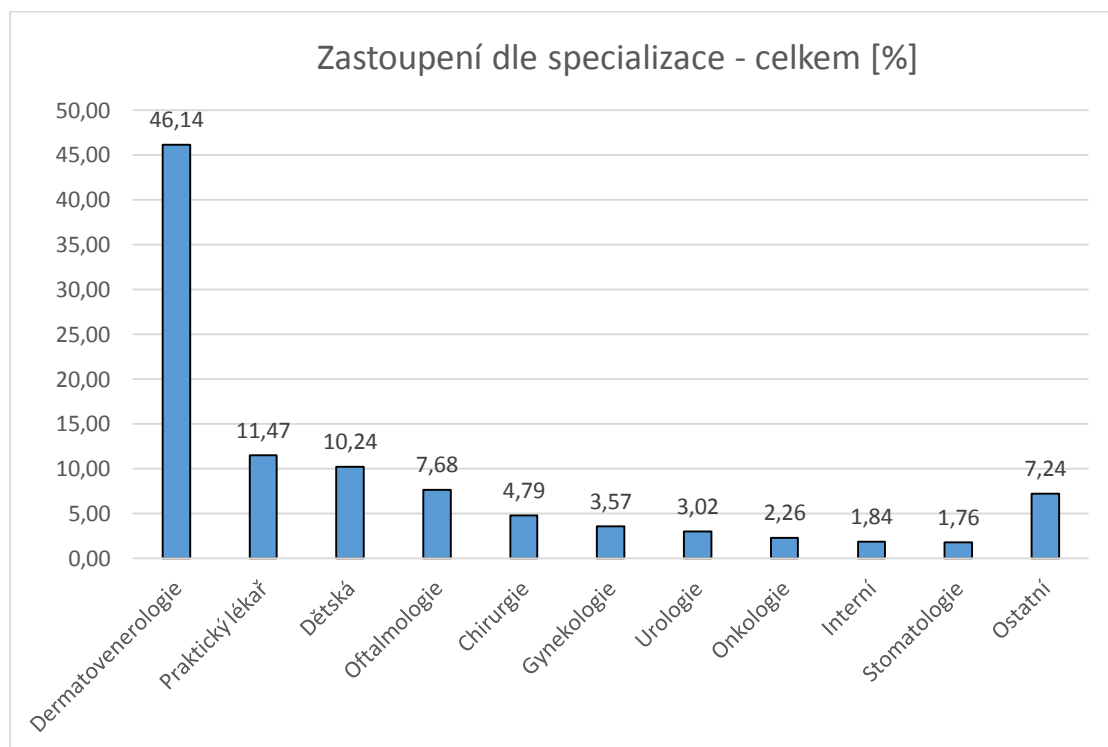
Celkem		Nemocniční		Mimonemocniční	
Specializace	Počet receptů	Specializace	Počet receptů	Specializace	Počet receptů
Dermatovenerologie	3985	Dermatovenerologie	2840	Dermatovenerologie	1145
Praktický lékař	991	Chirurgie	386	Praktický lékař	991
Dětská	884	Dětská	300	Dětská	584
Oftalmologie	663	Urologie	248	Oftalmologie	453
Chirurgie	414	Oftalmologie	210	Gynekologie	289
Gynekologie	308	Onkologie	176	Neurologie	134
Urologie	261	Interní	97	Stomatologie	134
Onkologie	195	ORL	74	Veterinární	93
Interní	159	Infekční	37	ORL	68
Stomatologie	152	Gastroenterologie	35	Interní	62
Neurologie	151	Gynekologie	19	Alergologie	51
ORL	142	Stomatologie	18	Gastroenterologie	35
Veterinární	93	Neurologie	17	Chirurgie	28
Gastroenterologie	70	Pneumologie	14	Onkologie	19
Alergologie	51	Anesteziologie	12	Anesteziologie	14
Infekční	37	Hematologie	5	Urologie	13
Anesteziologie	26	Kardiologie	5	Pneumologie	8
Pneumologie	22	Rehabilitační	4	Ortopedie	5
Hematologie	6	Kardiochirurgie	3	Hematologie	1
Kardiologie	6	Neurochirurgie	3	Kardiologie	1
Ortopedie	6	Nukleární medicína	3		
Rehabilitační	4	Lékařské genetika	2		
Kardiochirurgie	3	Ortopedie	1		
Neurochirurgie	3				
Nukleární medicína	3				
Lékařské genetika	2				

**Tabulka 44 Procentuální zastoupení specializace předepisujících lékařů dle místa  
vystavení I. – sestupné řazení**

Celkem		Nemocniční		Mimonemocniční	
Specializace	[%]*	Specializace	[%]*	Specializace	[%]*
Dermatovenerologie	46,14	Dermatovenerologie	32,88	Dermatovenerologie	13,26
Praktický lékař	11,47	Chirurgie	4,47	Praktický lékař	11,47
Dětská	10,24	Dětská	3,47	Dětská	6,76
Oftalmologie	7,68	Urologie	2,87	Oftalmologie	5,24
Chirurgie	4,79	Oftalmologie	2,43	Gynekologie	3,35
Gynekologie	3,57	Onkologie	2,04	Neurologie	1,55
Urologie	3,02	Interní	1,12	Stomatologie	1,55
Onkologie	2,26	ORL	0,86	Veterinární	1,08
Interní	1,84	Infekční	0,43	ORL	0,79
Stomatologie	1,76	Gastroenterologie	0,41	Interní	0,72
Neurologie	1,75	Gynekologie	0,22	Alergologie	0,59
ORL	1,64	Stomatologie	0,21	Gastroenterologie	0,41
Veterinární	1,08	Neurologie	0,20	Chirurgie	0,32
Gastroenterologie	0,81	Pneumologie	0,16	Onkologie	0,22
Alergologie	0,59	Anesteziologie	0,14	Anesteziologie	0,16
Infekční	0,43	Hematologie	0,06	Urologie	0,15
Anesteziologie	0,30	Kardiologie	0,06	Pneumologie	0,09
Pneumologie	0,25	Rehabilitační	0,05	Ortopedie	0,06
Hematologie	0,07	Kardiochirurgie	0,03	Hematologie	0,01
Kardiologie	0,07	Neurochirurgie	0,03	Kardiologie	0,01
Ortopedie	0,07	Nukleární medicína	0,03		
Rehabilitační	0,05	Lékařské genetika	0,02		
Kardiochirurgie	0,03	Ortopedie	0,01		
Neurochirurgie	0,03				
Nukleární medicína	0,03				
Lékařské genetika	0,02				

\* Podíl z celkového počtu magistraliter receptů

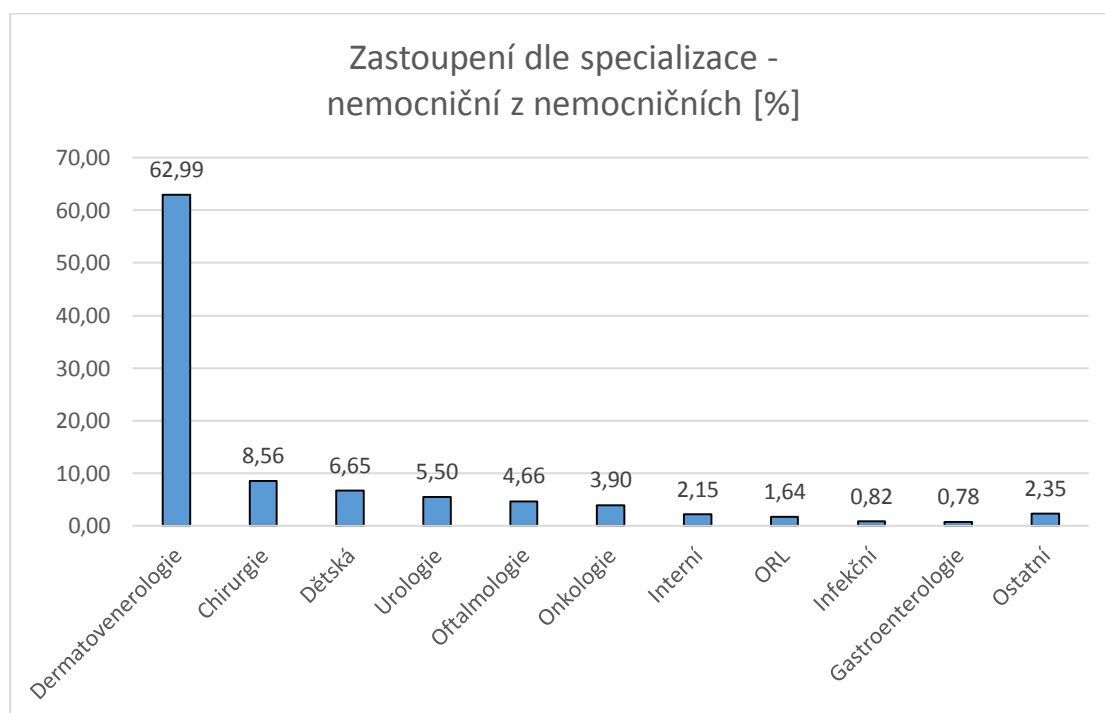
**Graf 32 Zastoupení předepisujících lékařů dle specializace - celkem**



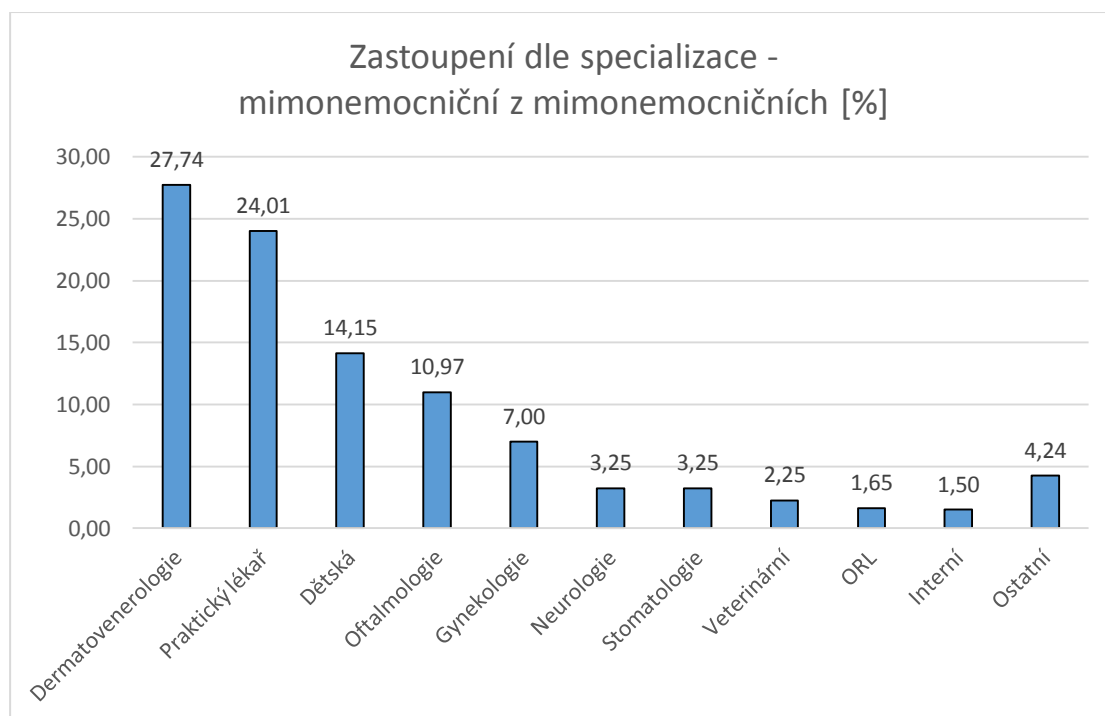
**Tabulka 45 Procentuální zastoupení specializace předepisujících lékařů dle místa vystavení II. – sestupné řazení**

<b>Nemocniční</b>		<b>Mimonemocniční</b>	
<b>Specializace</b>	<b>Podíl z nemocničních receptů [%]</b>	<b>Specializace</b>	<b>Podíl z mimonemocničních receptů [%]</b>
Dermatovenerologie	62,99	Dermatovenerologie	27,74
Chirurgie	8,56	Praktický lékař	24,01
Dětská	6,65	Dětská	14,15
Urologie	5,50	Oftalmologie	10,97
Oftalmologie	4,66	Gynekologie	7,00
Onkologie	3,90	Neurologie	3,25
Interní	2,15	Stomatologie	3,25
ORL	1,64	Veterinární	2,25
Infekční	0,82	ORL	1,65
Gastroenterologie	0,78	Interní	1,50
Gynekologie	0,42	Alergologie	1,24
Stomatologie	0,40	Gastroenterologie	0,85
Neurologie	0,38	Chirurgie	0,68
Pneumologie	0,31	Onkologie	0,46
Anesteziologie	0,27	Anesteziologie	0,34
Hematologie	0,11	Urologie	0,31
Kardiologie	0,11	Pneumologie	0,19
Rehabilitační	0,09	Ortopedie	0,12
Kardiochirurgie	0,07	Hematologie	0,02
Neurochirurgie	0,07	Kardiologie	0,02
Nukleární medicína	0,07		
Lékařské genetiky	0,04		
Ortopedie	0,02		

**Graf 33 Zastoupení předepisujících lékařů dle specializace – nemocniční z nemocničních**



**Graf 34 Zastoupení předepisujících lékařů dle specializace – mimonemocniční z mimonemocničních**





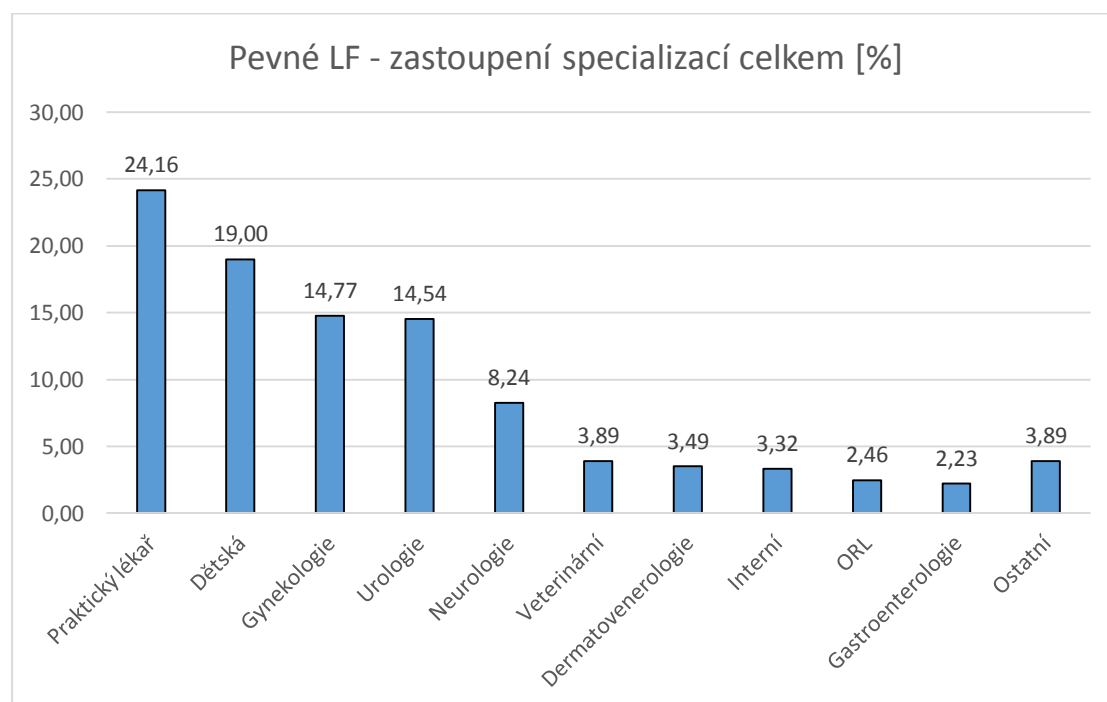
**Tabulka 46 Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – pevná – abecední řazení**

<b>Specializace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimonemocniční</b>
Alergologie	9	0	9
Anesteziologie	2	2	0
Dermatovenerologie	61	52	9
Dětská	332	102	230
Gastroenterologie	39	14	25
Gynekologie	258	5	253
Hematologie	1	1	0
Chirurgie	6	5	1
Infekční	7	7	0
Interní	58	32	26
Kardiochirurgie	2	2	0
Kardiologie	4	3	1
Neurochirurgie	1	1	0
Neurologie	144	11	133
Oftalmologie	2	1	1
Onkologie	15	9	6
ORL	43	30	13
Pneumologie	16	13	3
Praktický lékař	422	0	422
Stomatologie	3	1	2
Urologie	254	242	12
Veterinární	68	0	68

**Tabulka 47 Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – pevná – sestupné řazení**

<b>Specializace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Zastoupení [%]</b>
Praktický lékař	422	24,16
Dětská	332	19,00
Gynekologie	258	14,77
Urologie	254	14,54
Neurologie	144	8,24
Veterinární	68	3,89
Dermatovenerologie	61	3,49
Interní	58	3,32
ORL	43	2,46
Gastroenterologie	39	2,23
Pneumologie	16	0,92
Onkologie	15	0,86
Alergologie	9	0,52
Infekční	7	0,40
Chirurgie	6	0,34
Kardiologie	4	0,23
Stomatologie	3	0,17
Anesteziologie	2	0,11
Kardiochirurgie	2	0,11
Oftalmologie	2	0,11
Hematologie	1	0,06
Neurochirurgie	1	0,06

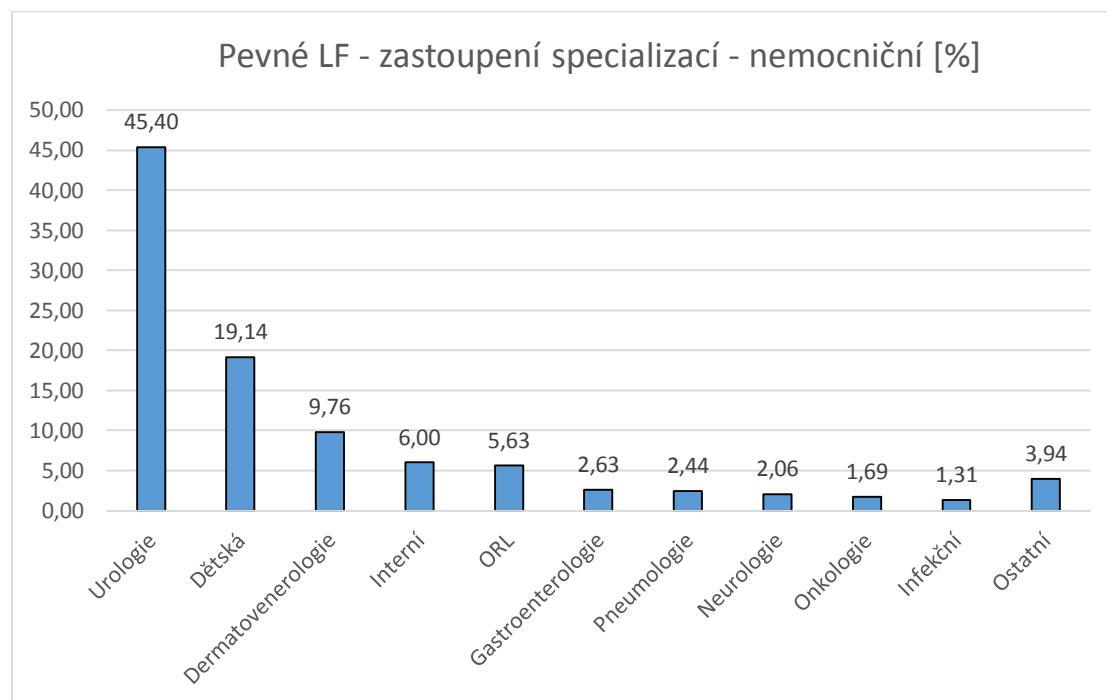
**Graf 35 Zastoupení specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – pevná**



**Tabulka 48 Specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – pevné**

Specializace	Nemocniční	
	Počet receptů	Podíl z nemocničních magistraliter receptů – pevné LF [%]
Urologie	242	45,40
Dětská	102	19,14
Dermatovenerologie	52	9,76
Interní	32	6,00
ORL	30	5,63
Gastroenterologie	14	2,63
Pneumologie	13	2,44
Neurologie	11	2,06
Onkologie	9	1,69
Infekční	7	1,31
Gynekologie	5	0,94
Chirurgie	5	0,94
Kardiologie	3	0,56
Anesteziologie	2	0,38
Kardiochirurgie	2	0,38
Hematologie	1	0,19
Neurochirurgie	1	0,19
Oftalmologie	1	0,19
Stomatologie	1	0,19

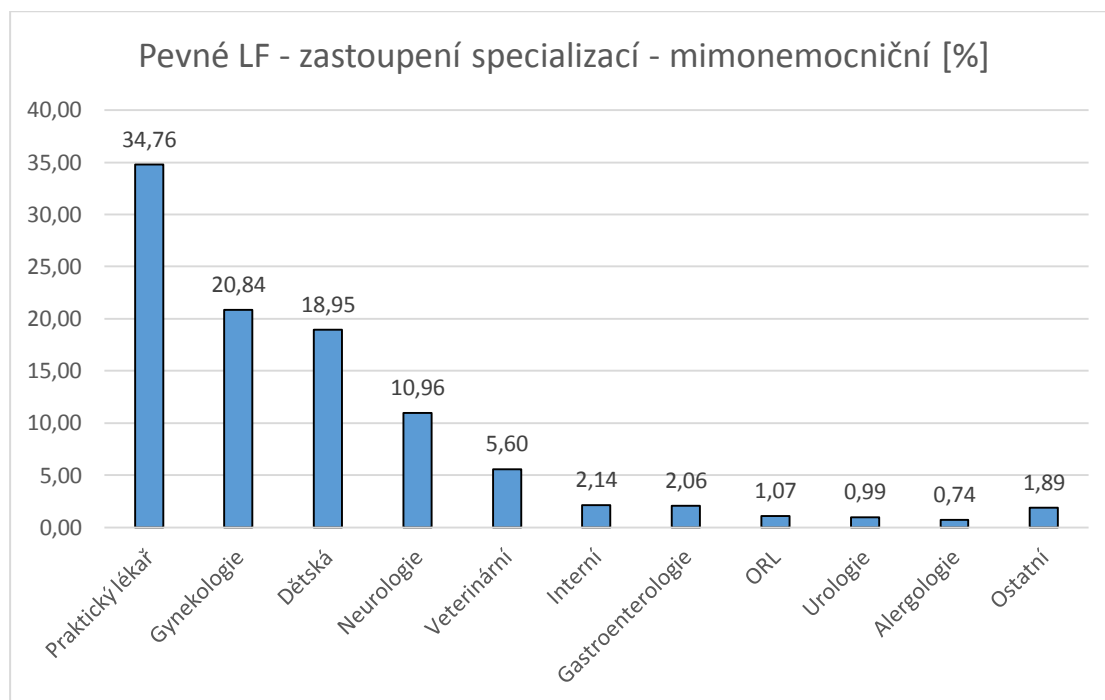
**Graf 36 Zastoupení specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – pevná. Podíl z nemocničních magistraliter receptů.**



**Tabulka 49 Specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – pevná**

Specializace	Mimonemocniční	
	Počet receptů	Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů – pevné LF [%]
Praktický lékař	422	34,76
Gynekologie	253	20,84
Dětská	230	18,95
Neurologie	133	10,96
Veterinární	68	5,60
Interní	26	2,14
Gastroenterologie	25	2,06
ORL	13	1,07
Urologie	12	0,99
Alergologie	9	0,74
Dermatovenerologie	9	0,74
Onkologie	6	0,49
Pneumologie	3	0,25
Stomatologie	2	0,16
Chirurgie	1	0,08
Kardiologie	1	0,08
Oftalmologie	1	0,08

**Graf 37 Zastoupení specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – pevná. Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů**



**Tabulka 50 Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – polotuhé – abecední řazení**

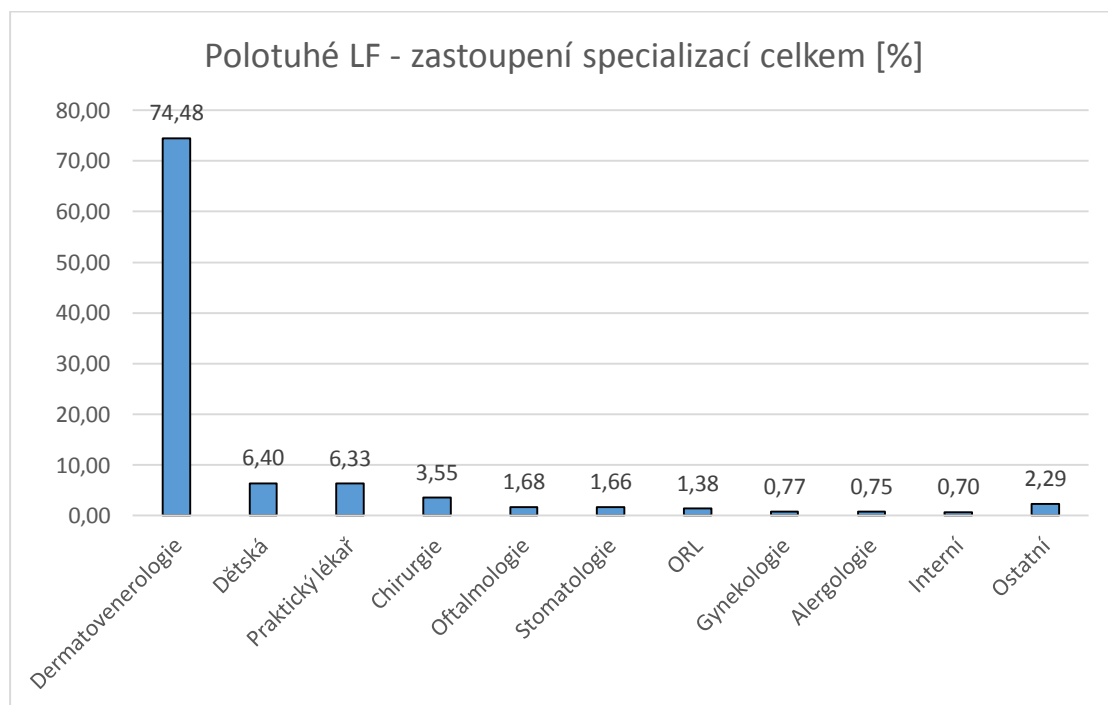
<b>Specializace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimonemocniční</b>
Alergologie	32	0	32
Anesteziologie	19	5	14
Dermatovenerologie	3187	2324	863
Dětská	274	75	199
Gastroenterologie	22	17	5
Gynekologie	33	2	31
Hematologie	3	2	1
Chirurgie	152	139	13
Infekční	19	19	0
Interní	30	16	14
Kardiochirurgie	1	1	0
Lékařské genetiky	1	1	0
Neurochirurgie	2	2	0
Neurologie	2	2	0
Nukleární medicína	3	3	0
Oftalmologie	72	44	28
Onkologie	9	3	6
ORL	59	40	19
Ortopedie	5	0	5
Praktický lékař	271	0	271
Rehabilitační	4	4	0
Stomatologie	71	17	54
Urologie	5	5	0
Veterinární	3	0	3



**Tabulka 51 Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – polotuhé – sestupné řazení**

<b>Specializace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Zastoupení [%]</b>
Dermatovenerologie	3187	74,48
Dětská	274	6,40
Praktický lékař	271	6,33
Chirurgie	152	3,55
Oftalmologie	72	1,68
Stomatologie	71	1,66
ORL	59	1,38
Gynekologie	33	0,77
Alergologie	32	0,75
Interní	30	0,70
Gastroenterologie	22	0,51
Anesteziologie	19	0,44
Infekční	19	0,44
Onkologie	9	0,21
Ortopedie	5	0,12
Urologie	5	0,12
Rehabilitační	4	0,09
Hematologie	3	0,07
Nukleární medicína	3	0,07
Veterinární	3	0,07
Neurochirurgie	2	0,05
Neurologie	2	0,05
Kardiochirurgie	1	0,02
Lékařské genetika	1	0,02

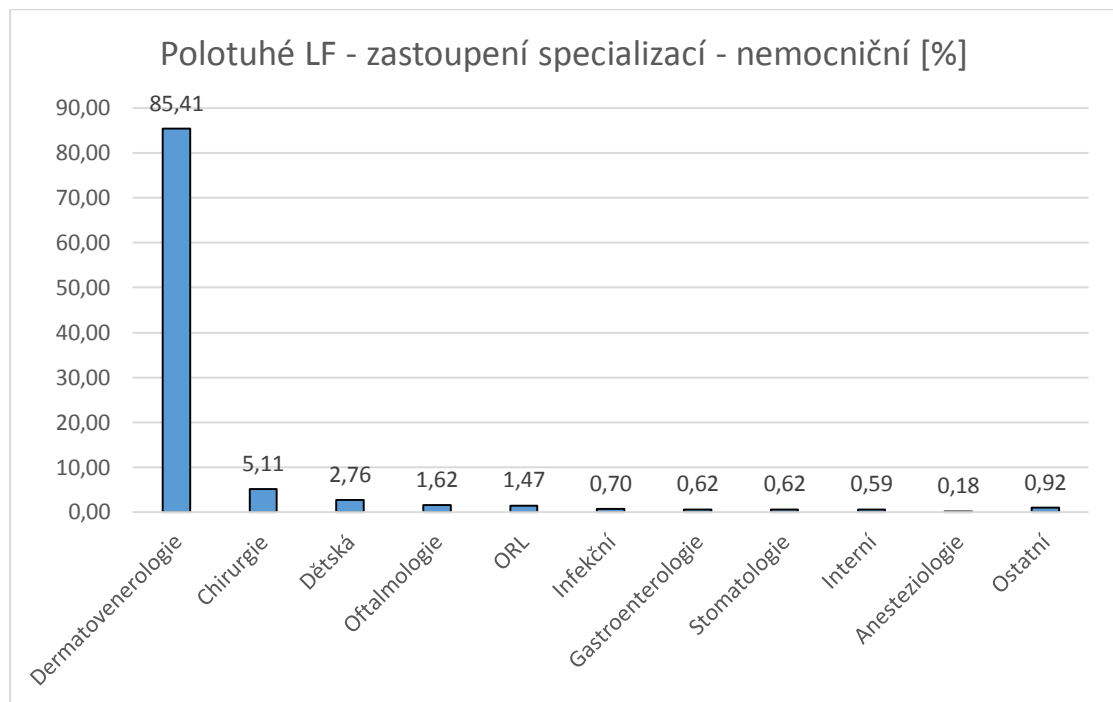
**Graf 38 Zastoupení specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – polotuhé**



**Tabulka 52 Specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé**

Specializace	Nemocniční	
	Počet receptů	Podíl z nemocničních magistraliter receptů – polotuhé LF [%]
Dermatovenerologie	2324	85,41
Chirurgie	139	5,11
Dětská	75	2,76
Oftalmologie	44	1,62
ORL	40	1,47
Infekční	19	0,70
Gastroenterologie	17	0,62
Stomatologie	17	0,62
Interní	16	0,59
Anesteziologie	5	0,18
Urologie	5	0,18
Rehabilitační	4	0,15
Nukleární medicína	3	0,11
Onkologie	3	0,11
Gynekologie	2	0,07
Hematologie	2	0,07
Neurochirurgie	2	0,07
Neurologie	2	0,07
Kardiochirurgie	1	0,04
Lékařské genetiky	1	0,04

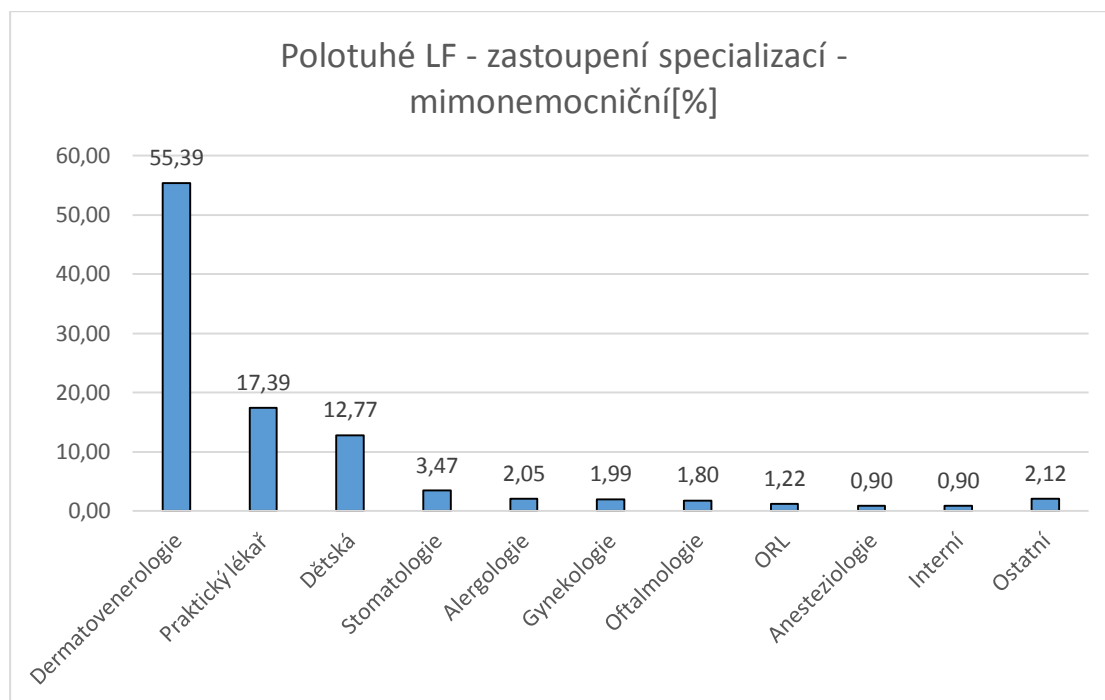
**Graf 39 Zastoupení specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé. Podíl z nemocničních magistraliter receptů.**



**Tabulka 53 Specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé**

Specializace	Mimonemocniční	
	Počet receptů	Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů – polotuhé LF [%]
Dermatovenerologie	863	55,39
Praktický lékař	271	17,39
Dětská	199	12,77
Stomatologie	54	3,47
Alergologie	32	2,05
Gynekologie	31	1,99
Oftalmologie	28	1,80
ORL	19	1,22
Anesteziologie	14	0,90
Interní	14	0,90
Chirurgie	13	0,83
Onkologie	6	0,39
Gastroenterologie	5	0,32
Ortopedie	5	0,32
Veterinární	3	0,19
Hematologie	1	0,06

**Graf 40 Zastoupení specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé. Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů.**



**Tabulka 54 Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – tekuté – abecední řazení**

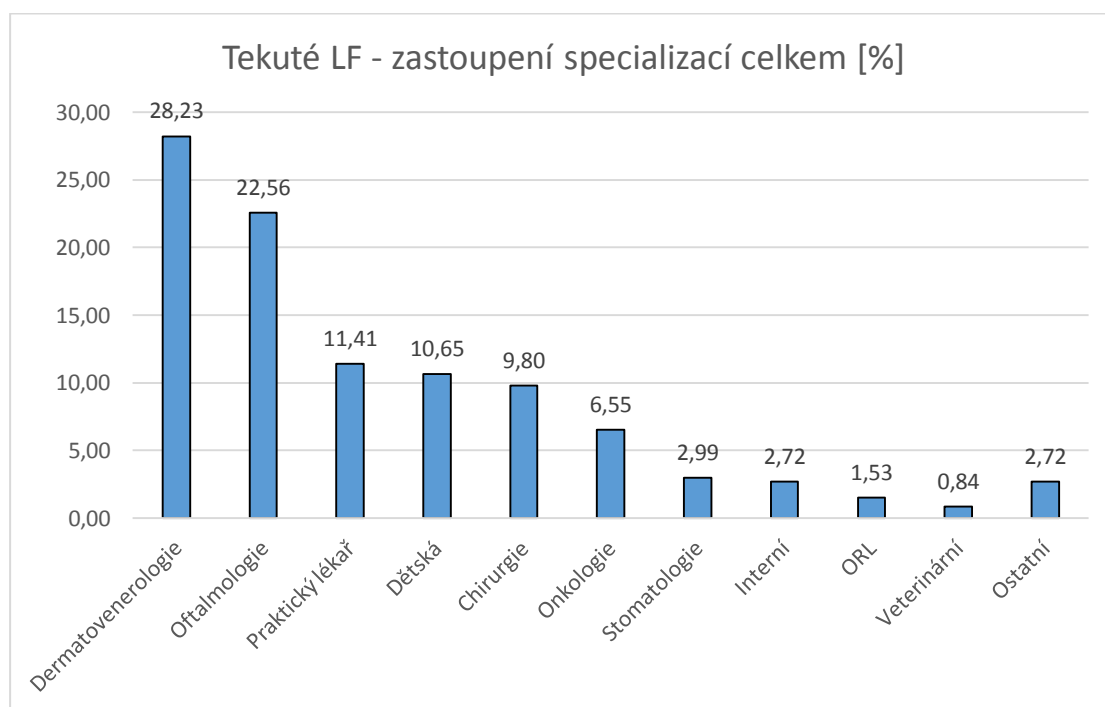
<b>Specializace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Nemocniční</b>	<b>Mimonemocniční</b>
Alergologie	10	0	10
Anesteziologie	5	5	0
Dermatovenerologie	737	464	273
Dětská	278	123	155
Gastroenterologie	9	4	5
Gynekologie	17	12	5
Hematologie	2	2	0
Chirurgie	256	242	14
Infekční	11	11	0
Interní	71	49	22
Kardiologie	2	2	0
Lékařské genetika	1	1	0
Neurologie	5	4	1
Oftalmologie	589	165	424
Onkologie	171	164	7
ORL	40	4	36
Ortopedie	1	1	0
Pneumologie	6	1	5
Praktický lékař	298	0	298
Stomatologie	78	0	78
Urologie	2	1	1
Veterinární	22	0	22

**Tabulka 55 Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – tekuté – sestupné řazení**

<b>Specializace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Zastoupení [%]</b>
Dermatovenerologie	737	28,23
Oftalmologie	589	22,56
Praktický lékař	298	11,41
Dětská	278	10,65
Chirurgie	256	9,80
Onkologie	171	6,55
Stomatologie	78	2,99
Interní	71	2,72
ORL	40	1,53
Veterinární	22	0,84
Gynekologie	17	0,65
Infekční	11	0,42
Alergologie	10	0,38
Gastroenterologie	9	0,34
Pneumologie	6	0,23
Anesteziologie	5	0,19
Neurologie	5	0,19
Hematologie	2	0,08
Kardiologie	2	0,08
Urologie	2	0,08
Ortopedie	1	0,04
Lékařské genetika	1	0,04



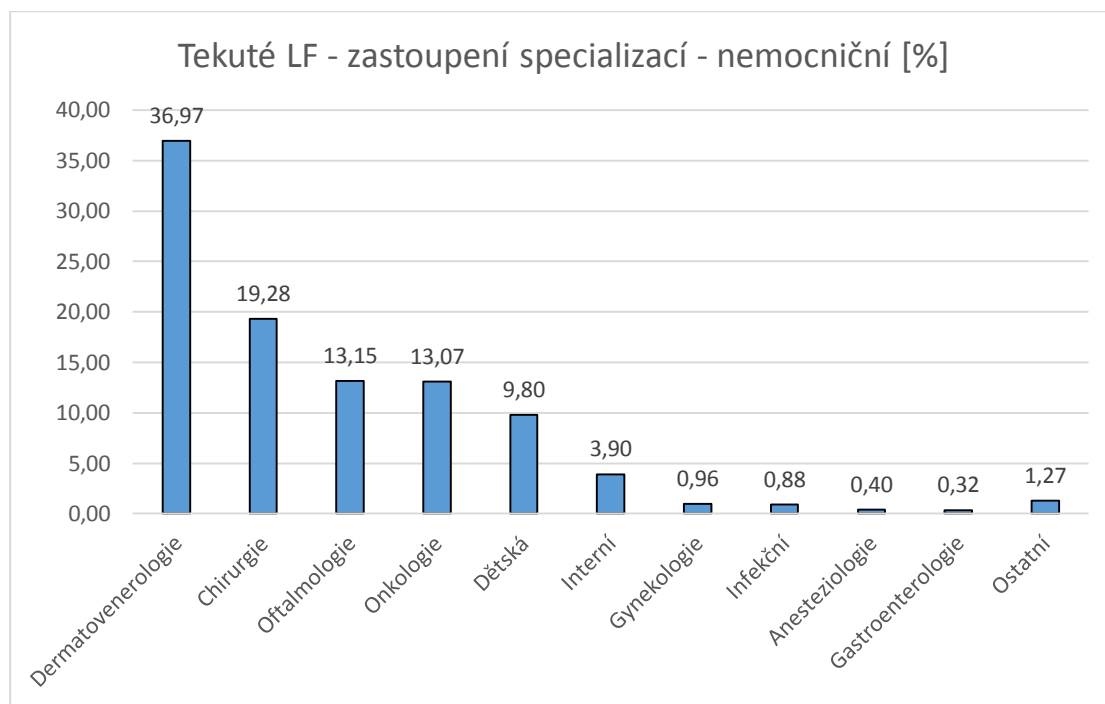
**Graf 41 Zastoupení specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – tekuté**



**Tabulka 56 Specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté**

Specializace	Nemocniční	
	Počet receptů	Podíl z nemocničních magistraliter receptů – tekuté LF [%]
Dermatovenerologie	464	36,97
Chirurgie	242	19,28
Oftalmologie	165	13,15
Onkologie	164	13,07
Dětská	123	9,80
Interní	49	3,90
Gynekologie	12	0,96
Infekční	11	0,88
Anesteziologie	5	0,40
Gastroenterologie	4	0,32
Neurologie	4	0,32
ORL	4	0,32
Hematologie	2	0,16
Kardiologie	2	0,16
Ortopedie	1	0,08
Pneumologie	1	0,08
Lékařské genetiky	1	0,08
Urologie	1	0,08

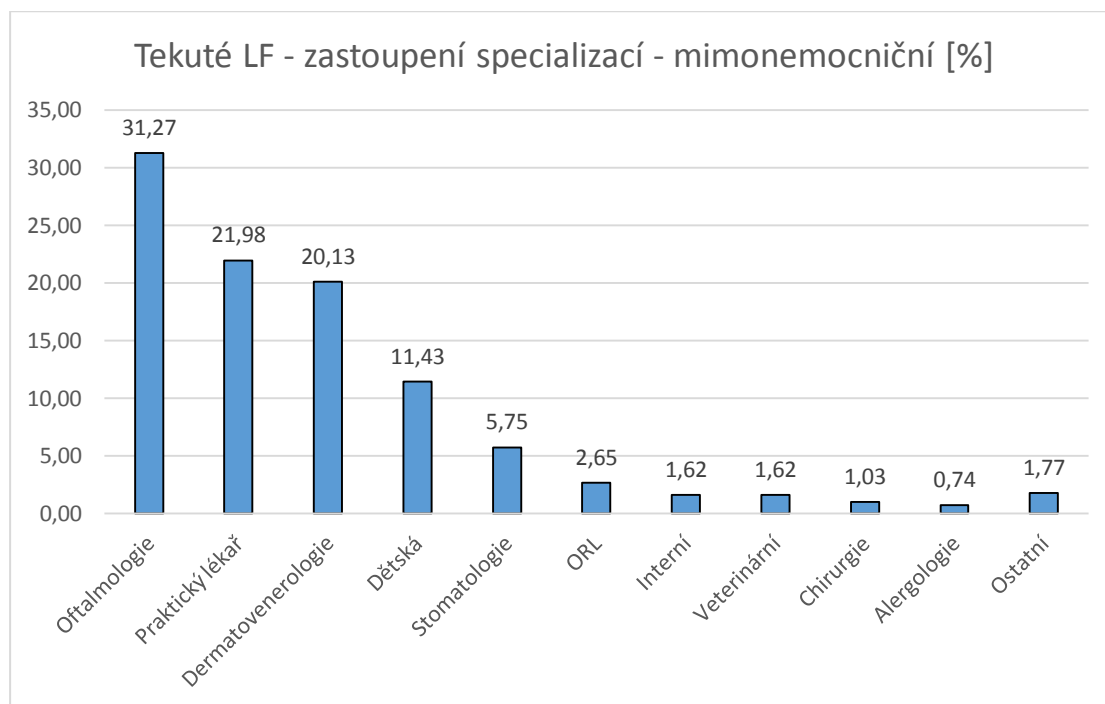
**Graf 42 Zastoupení specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté. Podíl z nemocničních magistraliter receptů.**



**Tabulka 57 Specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté**

Specializace	Mimonemocniční	
	Počet receptů	Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů – tekuté LF [%]
Oftalmologie	424	31,27
Praktický lékař	298	21,98
Dermatovenerologie	273	20,13
Dětská	155	11,43
Stomatologie	78	5,75
ORL	36	2,65
Interní	22	1,62
Veterinární	22	1,62
Chirurgie	14	1,03
Alergologie	10	0,74
Onkologie	7	0,52
Gastroenterologie	5	0,37
Gynekologie	5	0,37
Pneumologie	5	0,37
Neurologie	1	0,07
Urologie	1	0,07

**Graf 43 Zastoupení specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté. Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů.**



**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení**

Surovina	Počet receptů	Zastoupení [%]
Dexamethasoni acetat	1120	7,96
Acidum boricum	700	4,98
Natrii chloridum	525	3,73
Talcum	411	2,92
Chloramphenicolum	358	2,54
Prednisonum	346	2,46
Tetracyclini hydrochloridum	346	2,46
Zinci oxidum	324	2,30
Phenobarbitalum	319	2,27
Acidum salicylicum	317	2,25
Sulfathiazoli argentici cremor	304	2,16
Natrii tetraboras decahydricus	303	2,15
Ethacridini lactas monohydricus	292	2,08
Coffeinum	290	2,06
Hydrocortisoni acetat	285	2,03
Propranololi hydrochloridum	269	1,91
Locoid® crm.	265	1,88
Batrafen® crm.	258	1,83

**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení (pokračování)**

Ergotamini tartas	249	1,77
Ambiderman	234	1,66
Infadolan® ung.	221	1,57
Paracetamol	211	1,50
Diazepamum	209	1,49
Kalii citras monohydricus	205	1,46
Cinchocaini hydrochloridum	197	1,40
Magnesii sulfas heptahydricus	179	1,27
Unguentum leniens	168	1,19
Diprosone® ung.	166	1,18
Clotrimazolum	155	1,10
Dimeticonum	143	1,02
Levomentholum	137	0,97
Betadine® sol.	124	0,88
Codeini phosphas hemihydricus	118	0,84
Nystatinum	110	0,78
Solutio phenoli camphorata	110	0,78
Paraffinum perliquidum	108	0,77
Unguentum neoaquasorb	107	0,76
Glyceroli monostearas 40-55	106	0,75
Calcii hydroxidi solutio	96	0,68
Natrii perboras hydricus	94	0,67
Papaverini hydrochloridum	89	0,63
Dexpanthenolum	83	0,59
Natrii hydrogenocarbonas	83	0,59
Nitrofurantoinum	80	0,57
Homatropini hydrobromidum	78	0,55
Acidum benzoicum	75	0,53
Quinini hydrochloridum dihydricum	75	0,53
Ephedrini hydrochloridum	73	0,52
Tocoferoli alfa acetat	72	0,51
Carbonis detergens tinctura	68	0,48
Ictoperal	67	0,48
Triamcinoloni acetonidum	66	0,47
Resorcinolum	64	0,45
Calcii carbonas	63	0,45
Ethanolum benzino denaturatum	62	0,44
Pilocarpini hydrochloridum	59	0,42
Vaselinum album	59	0,42

**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení (pokračování)**

Hypromellosem	57	0,41
Acidum acetylsalicylicum	55	0,39
Jecoris aselli oleum (Typus A)	53	0,38
Aluminii acetotartratis solutio	52	0,37
Carbethopendecinii bromidum	52	0,37
Cremor anionicus	52	0,37
Solutio Jarisch	52	0,37
Argenti diacetyltannas albuminatus	50	0,36
Flucinar® ung.	50	0,36
Beloderm® crm.	49	0,35
Polyemulsan cum helianthi oleum	45	0,32
Tetracaini hydrochloridum	45	0,32
Balsamum peruvianum	43	0,31
Chlorhexidini digluconatis solutio	43	0,31
Urea	42	0,30
Althae sirupus	41	0,29
Plantaginis sirupus	41	0,29
Methylrosanilini chloridum	38	0,27
Acidum lacticum S	37	0,26
Belladonnae folii extractum siccum normatum	37	0,26
Kalii bromidum	33	0,23
Natrii benzoas	33	0,23
Sulfur ad usum externum	33	0,23
Zinci sulfas heptahydricus	32	0,23
Mometasoni furoas	31	0,22
Spiritus saponis kalini	30	0,21
Bisacodylum	29	0,21
Olivae oleum raffinatum	28	0,20
Neomycini sulfas	27	0,19
Methioninum	26	0,18
Metronidazolum	26	0,18
Beloderm® ung.	25	0,18
Glucosum monohydricum	25	0,18
Belogent® crm.	24	0,17
Benzocainum	24	0,17
Iodum	24	0,17
Pix lithanthracis	24	0,17
Ichthammolum	23	0,16
Acidum peraceticum 35%	22	0,16

**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení (pokračování)**

Kalium iodidum	22	0,16
Lidocainum	20	0,14
Acidum hydrochloricum 35%	19	0,14
Kalii chloridum	19	0,14
Pepsini pulvis	19	0,14
Solutio Castellani sine fuchsino	19	0,14
Dermovate® ung.	18	0,13
Trimecaini hydrochloridum	18	0,13
Belogent® ung.	17	0,12
Ethanolum 60%	16	0,11
Holt cremor	16	0,11
Triamcinolon E® ung.	16	0,11
Bismuthi subgallas	15	0,11
Bismuthi subnitras ponderosus	15	0,11
Ichtosal	15	0,11
Pamycon® sol.	15	0,11
Advantan® crm.	14	0,10
Clioquinolum	14	0,10
Formaldehydi solutio 35%	14	0,10
Tanninum	14	0,10
Permethrin	13	0,09
Yohimbini hydrochloridum	13	0,09
Acidum citricum monohydricum	12	0,09
Amiloridi hydrochloridum dihydricum	12	0,09
Gentamicini sulfas	12	0,09
Procaini hydrochloridum	12	0,09
Adeps lanae	11	0,08
Argenti nitras	11	0,08
Belosalic® ung.	11	0,08
Ethanolum 96%	11	0,08
Kalii permanganas	11	0,08
Natrii carbonas anyhdricus	11	0,08
Natrii citras dihydricus	11	0,08
Ratanhiae tinctura	11	0,08
Calcii hydrogenophosphas dihydricus	10	0,07
Kalii nitras	10	0,07
Adrenalin® sol.	9	0,06
Advantan mastný krém® crm.	9	0,06



**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení (pokračování)**

Cutilan	9	0,06
Jecoris aselli unguentum compositum	9	0,06
Kalii hydroxidum	9	0,06
Solutio Novikov	9	0,06
Suspensio Višněvski cum balsamo peruviano	9	0,06
Dexamethasonum	8	0,06
Eucalypti etheroleum	8	0,06
Calcii gluconas monohydricus	7	0,05
Camphora racemica	7	0,05
Cera alba	7	0,05
Erythromycinum	7	0,05
Helianthi oleum rafinátum	7	0,05
Methylcellulosum	7	0,05
Micetal® crm.	7	0,05
Mupirocinum	7	0,05
Ursosan® cps.	7	0,05
Atropini sulfas monohydricus	6	0,04
Calcii phosphas	6	0,04
Framykoin® ung.	6	0,04
Leucinum	6	0,04
Neofollin® sol.	6	0,04
Pontin	6	0,04
Propylenglycolum	6	0,04
Sanorin 1PM® gtt.	6	0,04
Synderman	6	0,04
Agolutin® sol.	5	0,04
Aqua carminativa rubra	5	0,04
Camphorae spiritus	5	0,04
Dermovate® crm.	5	0,04
Digoxin® tbl.	5	0,04
Enap® tbl.	5	0,04
Furon® tbl.	5	0,04
Hydrocortison Jenapharm® tbl.	5	0,04
Hydrogenii peroxidum 3%	5	0,04
Hydrogenii peroxidum 30%	5	0,04
Iodi solutio ethanolica	5	0,04
Miconazolum	5	0,04
Sotaloli hydrochloridum	5	0,04
Tosylchloramidum natricum trihydricum	5	0,04

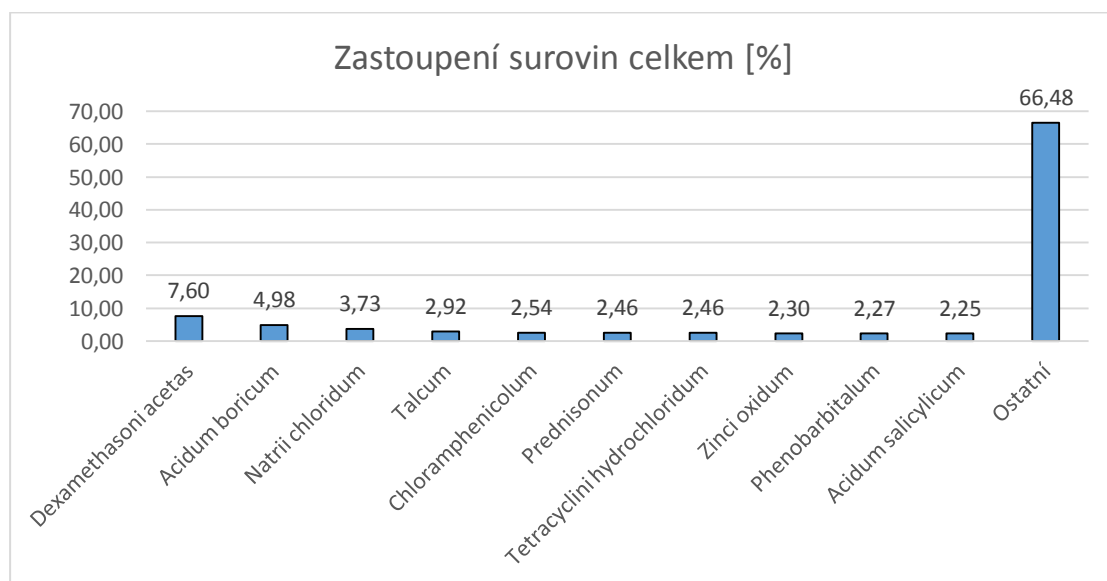
**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení (pokračování)**

Unguentum simplex	5	0,04
Zinci oxidi pasta mollis	5	0,04
Acidum tartaricum	4	0,03
Bromhexin 12 BC® gtt.	4	0,03
Diflucan® cps.	4	0,03
Fluoresceinum natricum	4	0,03
Fucidin® crm.	4	0,03
Glycerolum 85%	4	0,03
Imazol krémpasta® pst.	4	0,03
Lioton® gel	4	0,03
Myrrhae tinktura	4	0,03
Natrii thiosulfas pentahydricus	4	0,03
Podophylli resina peltatum	4	0,03
Tamiflu® cps.	4	0,03
Vitaminum B12 1000 mcg.® sol.	4	0,03
Acidum aceticum 99%	3	0,02
Acidum nitricum 70%	3	0,02
Aminophyllum hydricum	3	0,02
Chamomilla ® sol.	3	0,02
Kanavit® gtt.	3	0,02
Methylis salicylas	3	0,02
Natrii lactatis S solutio	3	0,02
Phenolum	3	0,02
Vaselinum flavum	3	0,02
Afloderm® crm.	2	0,01
Agofollin® sol.	2	0,01
Cremor neoaquasorb	2	0,01
Duracef® cps.	2	0,01
Heparoid® crm.	2	0,01
Lavandulae aetheroleum	2	0,01
Locoid® ung.	2	0,01
Magnesii oxidum levis	2	0,01
Paraffinum solidum	2	0,01
Terebinthinae etheroleum ex pino pinastro	2	0,01
Triamcinolon S® ung.	2	0,01
Ammonii chloridum	1	0,01
Amygdalae oleum raffinatum	1	0,01
Axerophthol® sol.	1	0,01
Calcii chloridum dihydricum	1	0,01

**Tabulka 58 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení (pokračování)**

Clindamycini hydrochloridum	1	0,01
Colchicum dispert® tbl.	1	0,01
Cordarone® tbl.	1	0,01
Fludrocortison® tbl.	1	0,01
Fucidin® ung.	1	0,01
Liskantin® tbl.	1	0,01
Locoid lipocream® crm.	1	0,01
Magnesii chloridum hexahydricum	1	0,01
Methanolum	1	0,01
Natrii dihydrogenophosphas dihydricus	1	0,01
Natrii hydrogenophosphas dodecahydricus	1	0,01
Omeprazolum	1	0,01
Ovestin® crm.	1	0,01
Paraffinum liquidum	1	0,01
Ricini oleum virginale	1	0,01
Sildenafil citras	1	0,01
Spiritus anisi compositus	1	0,01
Tensiomin® tbl.	1	0,01
Tinctura amara	1	0,01
Titanii dioxidum	1	0,01
Verospiron® tbl.	1	0,01

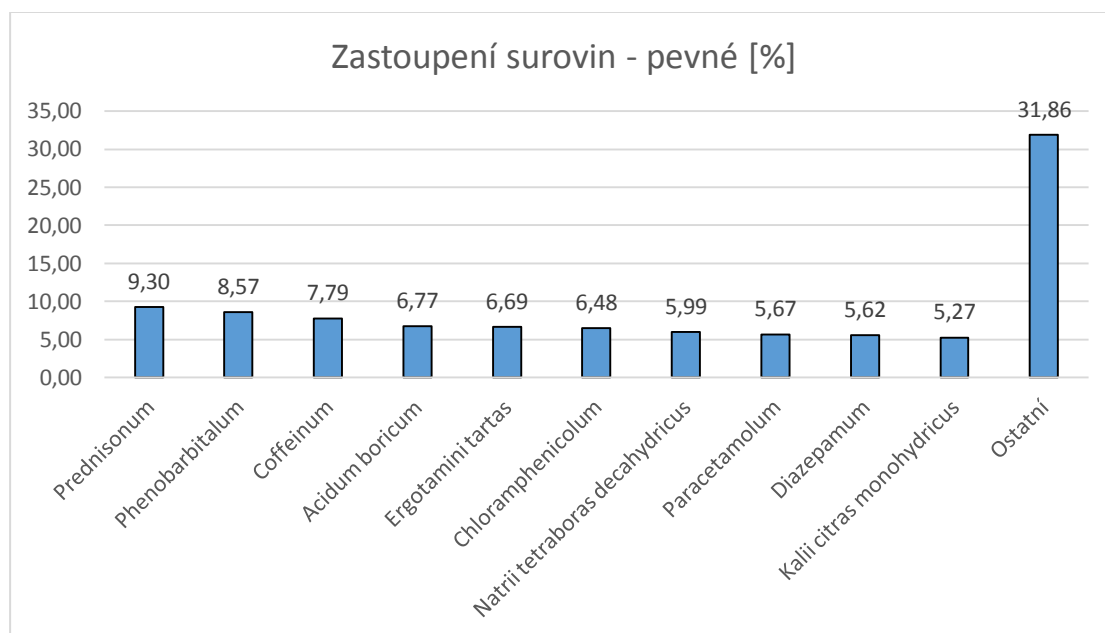
**Graf 44 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek**



**Tabulka 59 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – pevné lékové formy**

Surovina	Počet receptů	Zastoupení v rámci pevných lékových forem [%]
Prednisonum	346	9,30
Phenobarbitalum	319	8,57
Coffeinum	290	7,79
Acidum boricum	252	6,77
Ergotamini tartas	249	6,69
Chloramphenicolum	241	6,48
Natrii tetraboras decahydricus	223	5,99
Paracetamololum	211	5,67
Diazepamum	209	5,62
Kalii citras monohydricus	196	5,27
Ostatní	1186	31,86

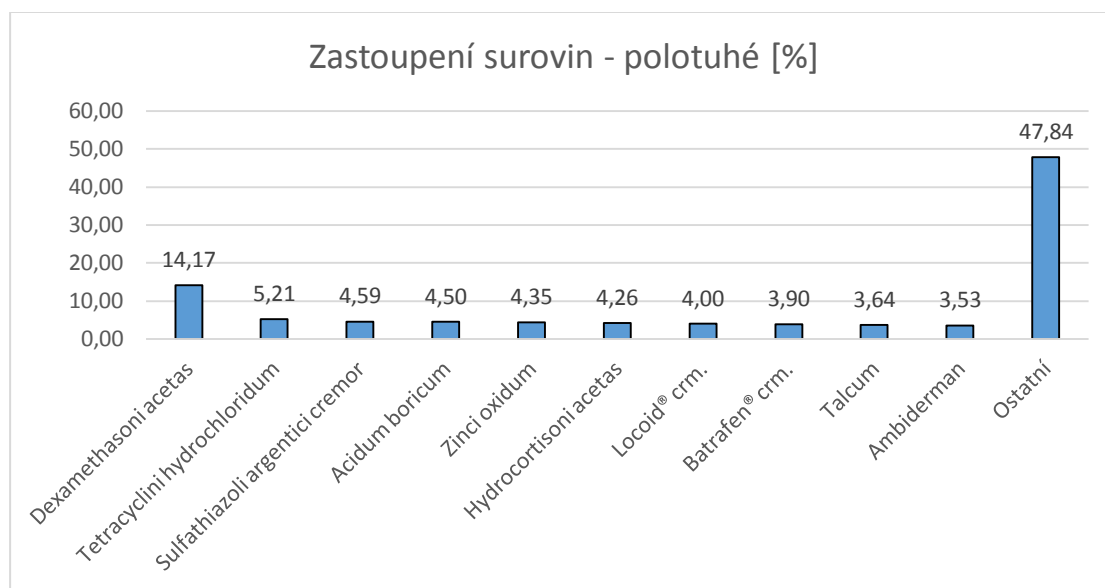
**Graf 45 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – pevné lékové formy**



**Tabulka 60 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – polotuhé léčivé formy**

Surovina	Počet receptů	Zastoupení v rámci polotuhých léčivých forem [%]
Dexamethasoni acetas	938	14,17
Tetracyclini hydrochloridum	345	5,21
Sulfathiazoli argentici cremor	304	4,59
Acidum boricum	298	4,50
Zinci oxidum	288	4,35
Hydrocortisoni acetas	282	4,26
Locoid® crm.	265	4,00
Batrafen® crm.	258	3,90
Talcum	241	3,64
Ambiderman	234	3,53
Ostatní	3167	47,84

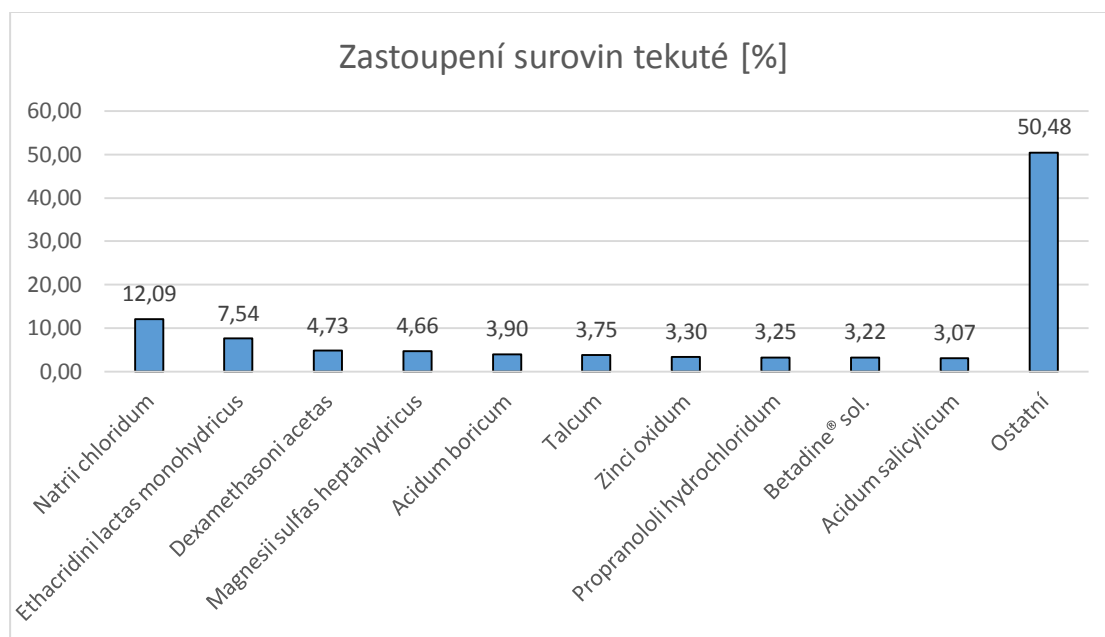
**Graf 46 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – polotuhé léčivé formy**



**Tabulka 61 Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – tekuté lékové formy**

Surovina	Počet receptů	Zastoupení v rámci tekutých lékových forem [%]
Natrii chloridum	465	12,09
Ethacridini lactas monohydricus	290	7,54
Dexamethasoni acetat	182	4,73
Magnesii sulfas heptahydricus	179	4,66
Acidum boricum	150	3,90
Talcum	144	3,75
Zinci oxidum	127	3,30
Propranololi hydrochloridum	125	3,25
Betadine® sol.	124	3,22
Acidum salicylicum	118	3,07
Ostatní	1941	50,48

**Graf 47 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – tekuté lékové formy**



**Tabulka 62 Počet a procentuální zastoupení předepisujících lékařů, u nichž bylo možné dohledat rok promoce**

Rok promoce	Počet předepisujících lékařů	Zastoupení [%]
Identifikováno	547	85,20
Neidentifikováno	95	14,80
Celkem	642	100

**Tabulka 63 Počet předepisujících lékařů dle roku promoce**

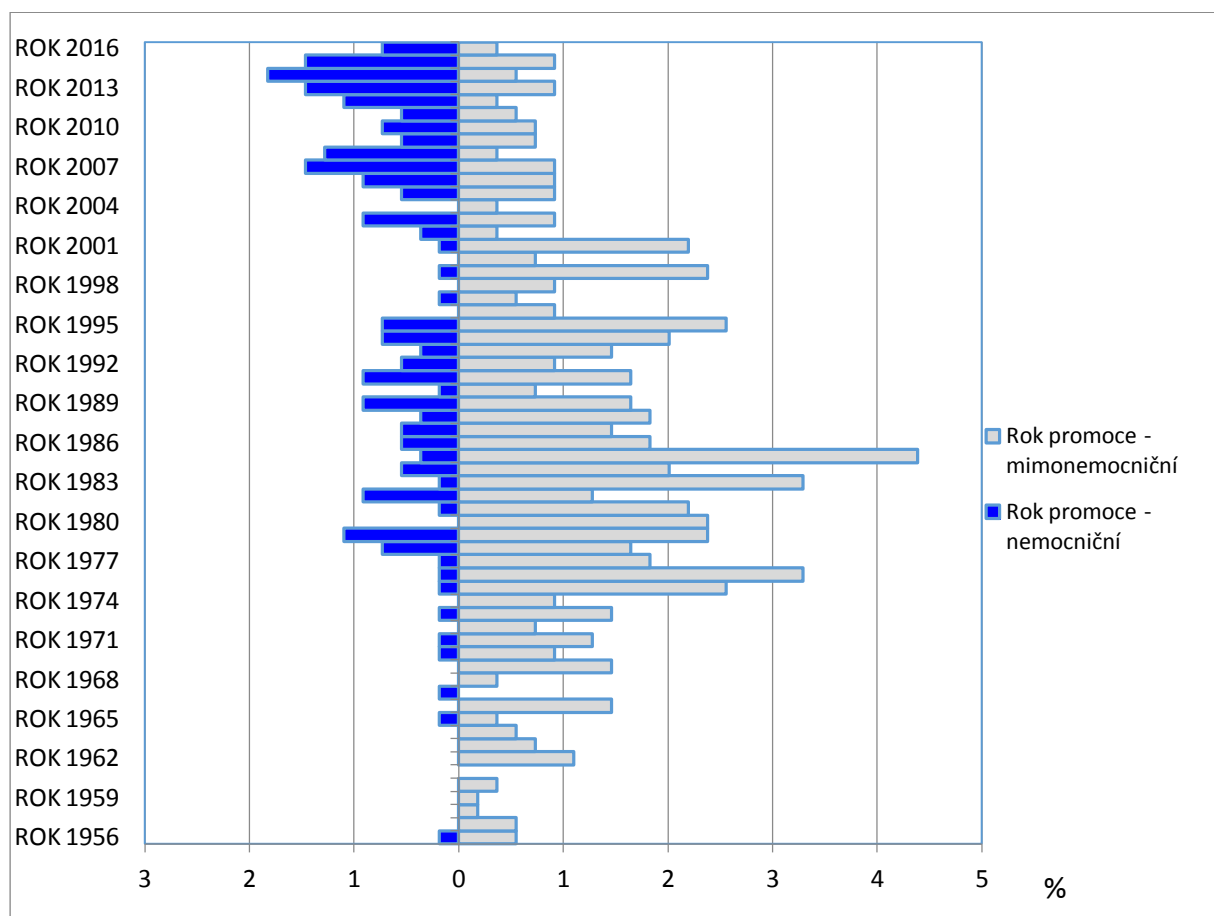
Rok promoce	Počet let od promoce	Nemocniční lékaři	Mimo-nemocniční lékaři
1956	60	1	3
1957	59	0	3
1958	58	0	1
1959	57	0	1
1960	56	0	2
1961	55	0	0
1962	54	0	6
1963	53	0	4
1964	52	0	3
1965	51	1	2
1966	50	0	8
1967	49	1	0
1968	48	0	2
1969	47	0	8
1970	46	1	5
1971	45	1	7
1972	44	0	4
1973	43	1	8
1974	42	0	5
1975	41	1	14
1976	40	1	18
1977	39	1	10
1978	38	4	9
1979	37	6	13
1980	36	0	13
1981	35	1	12
1982	34	5	7
1983	33	1	18
1984	32	3	11

**Tabulka 63 Počet předepisujících lékařů dle roku promoce (pokračování)**

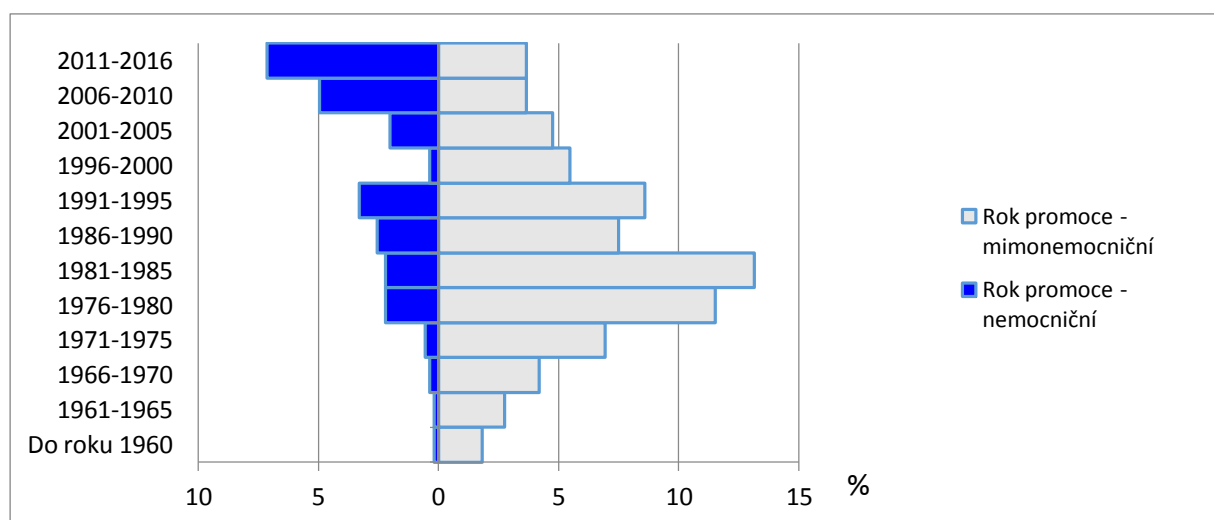
1985	31	2	24
1986	30	3	10
1987	29	3	8
1988	28	2	10
1989	27	5	9
1990	26	1	4
1991	25	5	9
1992	24	3	5
1993	23	2	8
1994	22	4	11
1995	21	4	14
1996	20	0	5
1997	19	1	3
1998	18	0	5
1999	17	1	13
2000	16	0	4
2001	15	1	12
2002	14	2	2
2003	13	5	5
2004	12	0	2
2005	11	3	5
2006	10	5	5
2007	9	8	5
2008	8	7	2
2009	7	3	4
2010	6	4	4
2011	5	3	3
2012	4	6	2
2013	3	8	5
2014	2	10	3
2015	1	8	5
2016	0	4	2



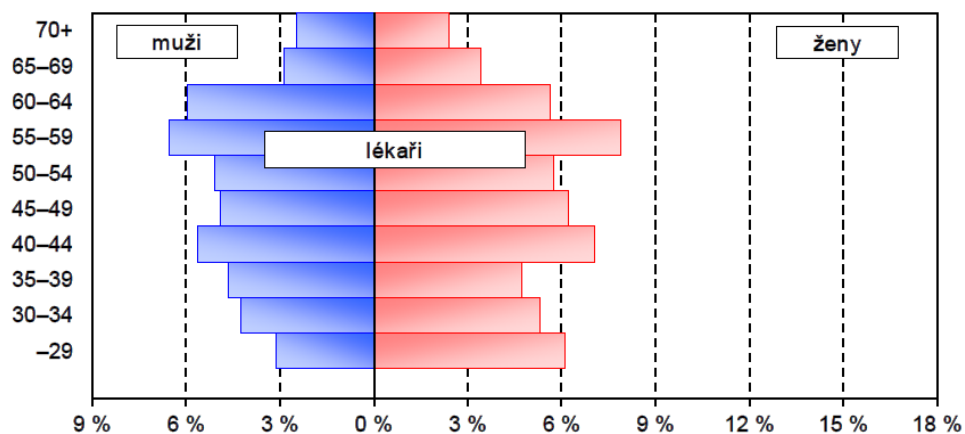
**Graf 48 Procentuální zastoupení předepisujících lékařů dle roku promoce I. (po jednotlivých rocích)**



**Graf 49 Procentuální zastoupení předepisujících lékařů dle roku promoce II. (v pětiletých intervalech)**



**Graf 50 Věková struktura lékařů v České republice k 31. 12. 2013 [38]**



**Tabulka 44 Počet magistraliter receptů (náhrada za HVLP s ukončenou registrací nebo výpadkem během roku 2016)**

Název HVLP	Počet magistraliter receptů za rok 2016
Alnagon tbl.	35
Bactroban ung.	7
Entizol tbl.	10
Framykoin ung.	5
Nitrofurantoin cps.	52
Ophthalmo-chloramfenicol ung.	1
Rectodelt supp.	346

## 6 DISKUZE

### 6.1 Zastoupení magistraliter receptů

S průmyslovou výrobou léčivých přípravků logicky došlo k poklesu objemu těch připravovaných v lékárnách. K výraznějšímu úbytku lékařské přípravy v evropských zemích došlo po druhé polovině 20. století. Z původních 100 % na počátku 20. století představovaly léčivé přípravky připravené lékárnami v ČR dle Sklenáře a Koláře v roce 2005 zhruba 5 %. Přičemž v roce 1980 to bylo kolem 8-10 %. [4, 29, 39, 40] Charvátová ve zkoumaném souboru receptů z okresní lékárny mezi roky 2002 a 2003 zaznamenala 6,6 % (17 287) IPLP receptů. Celkově snižující objem lékařské přípravy v ČR nepřímo potvrzuje dotazníkové šetření SÚKLu provedené v roce 2002 a 2006 mezi lékárnami ČR. Klesající objem IPLP potvrdila i VZP, kdy za rok 2015 oproti roku 2009 klesl počet IPLP o 200 tisíc (15%). [10, 41, 42] Snižující se počet příprav léčivých přípravků je celosvětová záležitost. Rešerše Susi Ari konstatuje, že většina z 15 studií publikovaných mezi roky 1996-2015 zaznamenala podíl magistraliter přípravků pod 5 % z celkové preskripce. [43] Slovenská autorka Lehocká publikovala data z roku 2011, kdy porovnávala slovenské a řecké recepty. Ze 45 862 řeckých receptů bylo 6,3 % na IPLP. Slovenský soubor 50 992 receptů tvořilo jen 1,8 % magistraliter. Přičemž podíl magistraliter receptů na Slovensku v roce 2004 byl ještě 3,6 % a v roce 1990, kdy bylo Slovensko ještě součástí Československa, se stav IPLP pohyboval kolem 6 %. [44, 45] Jiná práce Š. Megyesiho týkající se Slovenska obsahovala menší počet receptů rozdělený mezi čtyři lékárny, z nichž procentuálně byly vyhodnoceny jen dvě lékárny. První lékárna vykazovala hodnotu 9,4 % a druhá 3,12 %. Tento autor také uvádí, že hodnota IPLP v kusovém vyjádření představuje na Slovensku jen 1,16 %. [46] V Nizozemí tvořily IPLP na začátku 21. století 5,3 %. Burma za rok 2003 uvádí pro tuto zemi podíl jen 3,4 %. V USA dle McPhersona byl podíl magistraliter preskripce za rok 2006 dokonce jen kolem 2 %. [47, 48, 49]

Ve sledovaném souboru této práce z českobudějovické nemocnice tvořily magistraliter recepty 4,8 % za rok 2015 a 5,16 % za rok 2016 (tabulka 1 a 2). Celkový počet receptů a magistraliter receptů se za rok 2016 oproti předcházejícímu roku zvýšil (tabulka 3). Grafické porovnání celkového počtu a počtu magistraliter receptů zobrazuje graf 1 a 2. Na nich lze demonstrovat, že v každém měsíci došlo k růstu sledovaných veličin. Průměrně bylo měsíčně za rok 2016 vyexpedováno 13253,42 receptů a 719,75

magistraliter receptů. Meziročně se počet receptů zvýšil o 12,77 %, u magistraliter receptů došlo k nárůstu o 20,93 %. Naopak Všeobecná zdravotní pojišťovna (VZP) vykázala za sledované období v rámci celé České republiky pokles. Celkový počet receptů VZP poklesl přibližně o 1,26 % a počet magistraliter receptů o 9,52 %. Podíl magistraliter receptů na celkovém počtu receptů VZP byl za roky 2013 3,22 %, 2014 3,25 %, 2015 3,69 % a 2016 3,38 %. [50] Pokud budeme extrapolovat data VZP na celou ČR, lze říci, že došlo v porovnání s rokem 2005 opět k poklesu přípravy v lékárnách. Podíl přípravy v ČR je však v porovnání s jinými zeměmi vyšší. To může být dáno určitou tradicí přípravy, nedostupností potřebných HVLP, případně snahou lékaře přizpůsobit léčbu více pacientovo potřebám. Vyšší a zvyšující se podíl magistraliter předpisů ve sledovaném souboru může souviset s několika faktory jako je např. možná nižší schopnost dostupných lékáren reagovat na požadavky lékařů i pacientů (portfolio suroviny, časová potřeba na zhotovení přípravku).

Magistraliter recepty byly v této práci tříděny dle několika kritérií. Počet a procentuální zastoupení roztržiděných receptů po jednotlivých měsících ukazuje tabulka 4 a 5, celkový počet a procentuální zastoupení za rok 2016 pak tabulka 6. Podle místa vystavení byly recepty rozděleny do dvou kategorií na nemocniční (vystavené pouze v Nemocnici České Budějovice) a mimonemocniční (vystavené jiným zdravotnickým zařízením). Nemocniční recepty tvořily mírně vyšší podíl 52,21 % (graf 6). Příprava ve sledované lékárně není tedy odkázána na lékaře z místní nemocnice, ale zhruba stejný podíl tvoří magistraliter recepty předepsané lékaři z jiných zdravotnických zařízení. U nemocničních receptů (graf 3) došlo k růstu v každém měsíci roku 2016. V grafu 4 (mimonemocniční recepty) s výjimkou měsíce dubna a října bylo dosaženo stejného výsledku. U receptů tříděných dle původu na humánní a veterinární byl zaznamenán výraznější rozdíl ve prospěch humánních s 98,92 % (graf 7). Veterinární magistraliter recepty, jak dokládá tabulka 7, zaujímaly ve sledovaném období zanedbatelné číslo (93 receptů, 0,06 % ze všech receptů). Ale v hodnocení podílu ze všech veterinárních receptů tvořily 27,03 % (graf 5). Z toho vyplývá, že skoro každý čtvrtý veterinární recept, který byl v lékárně vyexpedován, byl na přípravu. Pro porovnání toho, co tato čísla týkající se veterinárních receptů znamenají, se nepodařilo dohledat žádnou práci.

## 6.2 Lékové formy

U receptů kategorizovaných dle skupenství lékové formy na pevné, polotuhé a tekuté léčivé přípravky (tabulka 8, 9, 10 a 11) vykazovaly největší zastoupení s 49,54 % polotuhé lékové formy (graf 9). Ty následovaly s 30,23 % tekuté a s 20,23 % pevné lékové formy. Rigorózní práce Ivany Charvátové uvádí jako nejčastější také polotuhé LF (50,2 %). Naopak Tomíšková v roce 1995 zaznamenala polotuhé přípravky jen v 23,7 % případů a naopak největší zastoupení vykazovaly kožní roztoky (42,2 %). Práce Megyesiho ze Slovenska stejně jako práce Tomíškové a Charvátové nevyužívá obecného členění lékových forem dle skupenství. Největší část v jeho práci zaujímaly roztoky s téměř 70 %. Společně s dermálními suspenzemi pak tvořily tekuté LF skoro 74 %. Polotuhé přípravky rozdělil Megyesi jen mezi masti a pasty. Jejich zastoupení činilo 17,39 %. Společným znakem prací je, že nejméně, stejně jako v této práci, se připravovaly pevné LF. [10, 46, 51] Největší zastoupení polotuhých lékových forem v rámci magistraliter receptů může souviset s tím, že na trhu není tolik HVLP s různými koncentracemi jedné účinné látky či dokonce účinná látka není dostupná v žádném HVLP, případně dalšími individuálními potřebami pacienta.

U nemocničních receptů nejvýraznější podíl zaznamenaly s 60,35 % polotuhé přípravky (tabulka 12 a graf 10). U mimonemocničních receptů největší podíl tvořily s 37,74 % (tabulka 13, graf 11) také polotuhé přípravky, ale zastoupení jednotlivých forem bylo vyrovnanější. Grafické znázornění zastoupení lékových forem u humánních receptů (tabulka 14, graf 12) téměř kopírovalo výsledky z grafu 9. Naopak zcela odlišné zastoupení vykazoval graf 13 týkající se veterinárních receptů, kdy největší část grafu zabírají pevné lékové formy (73,12 %) a nejnižší část patřila polotuhým lékovým formám (3,23 %), číselně vyjádřeno v tabulce 15. V dotazníkovém šetření Machalové z roku 2014 týkající se malé skupiny veterinárních lékařů z Brna, uvedli dotázaní veterináři, že nejčastěji využívají kožní tekutiny a dále kapsle. [52]

Pevné lékové formy byly dále rozčleněny na kapsle, čípky, globule a prášky (tabulka 16). Graf 14 ukazuje, že kapsle (42,93 %) jsou nejčastější zaznamenanou pevnou lékovou formou. Dále následovaly čípky (36,63 %), globule (14,02 %) a prášky (6,41 %). Z celkového počtu magistraliter receptů zastoupení kapslí činilo 8,68 %, čípků 7,41 %, globulí 2,84 % a prášků 1,3 %. Charvátová a Tomíšková jako nejčastější pevnou LF uvádějí dělené prášky, kam zahrnuly tobolky a prášky. Megyesimu vyšly jako nejčastější pevná LF kapsle (6,63 %) a dále dermální prášky (2,16 %). Tento autor

nezaznamenal žádnou přípravu čípků a globulí. [10, 46, 51] Dotazníkový průzkum M. Carvalho týkající se nemocničních lékárníků z 11 evropských zemí zařadil mezi nejběžnější pevnou lékovou formu připravenou a vydanou v lékárnách kapsle. Průzkum se týkal jen přípravků určených k orální a perorální aplikaci. Mezi státy byly zaznamenány jisté rozdíly. Ve Velké Británii a Finsku převládaly prášky k vnitřní aplikaci. V Polsku zase převládaly škrabkové tobolky, které se však řadí mezi podskupinu tobolek. V Dánsku a Nizozemí byla uvedena vyšší příprava tablet. Příprava tablet v lékárnách ČR patrně nebude rozšířenou záležitostí, ale je možné se s ní setkat. Lékárna v českobudějovické nemocnici vlastní funkční tabletovačku, na které byly např. do roku 2014 připravovány tablety s ergotaminem nebo mannitolem. [53]

Tabulka 17 a 18 zachycuje počet a zastoupení kapslí. Z grafu 15 vyplývá, že větší díl s kapslemi zaujímají recepty mimonemocniční 54,53 %. Oproti jiným srovnáním veterinárních a humánních receptů je na grafu 16 znázorněn nižší rozdíl mezi veterinárními kapslemi (9,07 %) a humánními kapslemi (90,93 %). Z tabulky 19 a 20 lze odvodit, že čípky byly připraveny jen pro humánní účely. Graf 17 demonstruje, že výraznější podíl zaujímají čípky mimonemocniční. Předepisování globulí bylo doménou také jen humánních lékařů (tabulka 21 a 22). Globule předepisovali v naprosté většině mimonemocniční lékaři (graf 18). Tak jako u čípků a globulí, byly i prášky předepsány jen humánními lékaři (tabulka 23 a 24). Zastoupení prášků mezi nemocničními a mimonemocničními recepty bylo téměř vyrovnané (graf 19). S 51,79 % vykazaly mírně vyšší podíl mimonemocniční recepty. Globule a čípky byly využívány převážně mimonemocničními lékaři, u kapslí a prášků bylo předepisování vyrovnanější. Pevné lékové formy využívají veterinární i humánní lékaři. Za sledované období využili veterinární lékaři jen předpisy na přípravu kapslí. Tyto výsledky se částečně shodují se studií Machalové, kdy žádný z veterinářů nepotvrdil, že by předepisoval čípky nebo globule. Ovšem někteří potvrdili předepisování prášků. [52]

Tabulka 27 zaznamenává aplikaci některých lékových forem. Globule byly téměř vždy určeny k vaginální aplikaci (tabulka 28, graf 22). Čípky byly ve většině (98,13 %) určeny k rektální aplikaci, ve zbytku pak k vaginální aplikaci (tabulka 29, graf 23). Na grafu 24 a tabulce 30 je vidět, že téměř čtvrtina prášků byla určena k vnitřní aplikaci. Tabulka 31 a graf 25 zobrazuje výraznější zastoupení tekutých lékových forem k vnější aplikaci (84,91 %). Vyšší zastoupení vnějších lékových forem potvrzují i práce Charvátové a Tomíškové, kdy jen kožní tekutiny v porovnání se všemi přípravky

zaujímalý téměř 30 % u Charvátové a 42,2 % u Tomáškové. To, že tekuté přípravky k vnější aplikaci jsou častější, nepřímo potvrzuje práce Megyesiho, kdy mezi 15 nejčastějšími tekutými přípravky není uveden ani jeden pro vnitřní použití. [10, 46, 51] U tekutých lékových forem byly dále sledovány oční kapky, nosní kapky, ušní kapky a inhalanda (tabulka 32 a 33). Oční kapky v rámci tekutých přípravků tvořily 23,9 %, nosní kapky 2,26%, ušní kapky 1,65 % a inhalanda 0,96 % (graf 26). Z polotuhých přípravků byly v tabulce 32 a 34 sledovány oční (1,66 %), nosní (1,33 %) a ušní masti (0,12 %), které ze všech polotuhých přípravků zaujímají minoritní část (graf 27).

U receptů rozříděných dle sterility přípravku, vykazovaly výraznější zastoupení ty nesterilní 88,39 % (graf 8). Obecně sterilní přípravky zahrnovaly více tekutých lékových forem (91,82 %) oproti 8,18 % polotuhých přípravků (graf 20). Za dané období nebyla připravena žádná sterilní pevná léková forma (tabulka 25). Nejčastější nesterilní přípravu tvořily s 54,98 % polotuhé přípravky (tabulka 26, graf 21). Příprava nesterilních tekutých a pevných lékových forem byla vyrovnána. Z tabulky 35 a grafu 28 vyplývá, že nejčastější sterilní přípravou byla příprava očních kapek (62,21 %). Tabulka 36 a graf 29 jen dokazuje dominanci očních kapek (67,75 %), tentokrát v rámci tekutých sterilních forem. Hodnota 86,59 % ukazuje přípravu očních mastí jako nejčastější aseptickou přípravu polotuhých forem (tabulka 37 a graf 30). Sterilita přípravku je specifickým požadavkem, kterému lékárna bez patřičného vybavení nemůže vyhovět. Proto zastoupení sterilních přípravků bude v porovnání s většinou lékáren vyšší. Na tento fakt poukázal Podsedníček ve své rigorózní práci. Mezi léty 1995-2002 se zmenšil počet lékáren připravujících oční kapky o 11,4 %. [54] Oční kapky v této práci byly předepsány na 624 receptech (7,2 %). Oproti práci Tomáškové (10,9 %) je zastoupení očních kapek nižší, ale v porovnání s Charvátovou (2,4 %), případně Megyesim (0%) je hodnota vyšší. [10, 46, 51] Machalová v průzkumu mezi veterináři píše, že i tito lékaři používají sterilní LF připravené v lékárnách. Vedle očních kapek veterináři uvedli, že předepisují i injekce, infuze a prášky pro injekce. [52] V této práci nebyl zaznamenán žádný požadavek od veterináře na sterilitu přípravku.

## 6.3 Specializace a rok promoce lékařů

Nejvíce předpisů předepsali za rok 2016 (tabulka 42, 43, 44 a graf 32) dermatologové (46,14 %). Dále následovali praktičtí lékaři pro dospělé (11,47 %), dětské lékaři (10,24 %) a oftalmologové (7,68 %). Ostatní odbornosti nepřesáhly 5%. Tabulka 45, grafy 33 a 34 svědčí o prvním místě dermatologů. Toto zastoupení bylo výraznější v rámci nemocničních lékařů. U mimonemocničních bylo zastoupení specializací vyrovnanější. Nejvíce pevných lékových forem (tabulka 46, 47 a graf 35) předepsali praktičtí lékaři (24,16 %), dětské lékaři (19 %) a gynekologové (14,77 %). Z nemocničních lékařů téměř polovinu (45,4 %) pevných LF předepsali urologové (tabulka 48, graf 36). Z mimonemocničních lékařů pevné LF nejvíce předepisovali praktičtí lékaři (34,76 %), gynekologové a dětské lékaři (tabulka 49, graf 37). Polotuhým lékovým formám (tabulka 50, 51 a graf 38) dominovali dermatologové (74,48 %), které následovali dětské lékaři (6,40 %) a praktičtí lékaři (6,33 %). V rámci nemocničních specializací bylo zastoupení dermatologů u polotuhých forem dokonce 85,41 % (tabulka 52 a graf 39). U mimonemocničních lékařů (tabulka 53, graf 40) zůstalo zastoupení obdobné jako v grafu 38. Předpisů na tekuté lékové formy (tabulka 54, 55 a graf 41) opět nejvíce využívali dermatologové (28,23 %). Druhou a třetí nejčastější specializací byli oftalmologové (22,56 %) a praktičtí lékaři (11,41%). Z nemocničních lékařů byli nejaktivnější dermatologové, chirurgové a oftalmologové (tabulka 56, graf 42). V rámci mimonemocničních lékařů obsadili první pozici oftalmologové (tabulka 57, graf 43). Rigorózní práce Charvátové uvádí jako nejčastěji předepisující lékaře dermatology (62,5 %), praktičtí lékaři (13,1 %) a pediatri (7,5 %). Za předpokladu, že praktickými lékaři Charvátová myslí ve své práci jen lékaře pro dospělé, je pořadí specializací využívajících magistraliter příprav shodné. I Kolář se Švejdovou ve studii z let 2002 a 2003 vyhodnotili jako nejvíce předepisující lékaře dermatology (31,3 %), následované pediatri (22 %), ORL lékaři (21,2 %) a praktiky pro dospělé (19,2 %). [2, 10] Megyesi zaznamenal výrazně vyšší počet receptů předepsaných dermatology ve srovnání s jinými specializacemi. Lehocké při porovnání dat ze dvou zemí vyšlo, že na Slovensku nejčastěji předepisují také dermatologové (39,3%), praktičtí lékaři (16,3 %), pediatri (14,9 %) a dále ORL specialisté (13,4 %). Oftalmologové tvořili 1,2 %. I v Řecku nejvíce předepisují dermatologové (66,7 %), dále pediatri (11,2 %) a ORL lékaři (11 %), výrazně nižší hodnoty zde však zaznamenali praktičtí lékaři (1,2 %). Oční lékaři z Řecka předepsali 5,3 % receptů.



[44, 46] U dermatologů se potvrdila pozice nejčastěji předepisujících lékařů. Ani vyšší zastoupení praktických lékařů, pediatrů a oftalmologů v oblasti Českých Budějovic nikterak výrazně nevybočuje od jiných statistik. Překvapením může být relativně vyšší zastoupení chirurgů (4,79 %), gynekologů (3,57 %) a urologů (3,02 %), kteří ve sledovaném souboru obvykle využívali jen pár receptur, ale o to častěji je používali. Tyto výkyvy lze pozorovat např. na grafech 35, 38, 41, kdy tyto specializace v rámci určitých kategorií patří mezi špičku, ale v jiných jsou buď na konci tabulky, nebo neměli žádné zastoupení. Možným zklamáním může být nízké číslo u otorinolaryngologů, kteří s 1,64 % skončili na 12. místě. Dermatologové nejčastěji předepisovali polotuhé LF, tekuté LF a méně pevné LF. Tyto výsledky se shodují s prací Charvátové a Münstrové. [10, 55]

Dalším zkoumaným údajem byl rok promoce, který do jisté míry vypovídá o věku lékaře. Rok promoce se podařilo dohledat k 85,2 % předepisujících lékařů (tabulka 62). Zbytek, který se dohledat nepodařilo, se skládal převážně ze zubařů, veterinářů nebo lékařek, které změnilý příjmení, ale neaktualizovaly svá data na stránkách České lékařské komory. Nejstarší lékaři studia ukončili v roce 1956, naopak ti nejmladší promovali v roce 2016 (tabulka 63). Nejsilnějším ročníkem byl ten, který promoval v roce 1985. Tento údaj se týkal všech lékařů a zároveň i mimonemocničních lékařů. Nemocniční lékaři nejčastěji ukončili studia v roce 2014. Rozložení lékařů dle roku promoce do určité míry koreluje s věkovým rozložením lékařů v ČR z grafu 50. Vyšší míra zastoupení mladších lékařů z kategorie nemocničních bude do určité míry souviset s tím, že jsou v atestační přípravě a tak se více koncentrují do nemocnic. Je otázkou, zda věkové rozložení lékařů bude mít vliv na stále snižující se počet magistraliter příprav. Největší část tvořili lékaři s roky promoce 1976-1985 (graf 48 a 49). Tedy přibližně dnešní šedesátníci, kteří zároveň tvořili i největší skupinu ze všech lékařů v ČR za rok 2013 (graf 50). Vzhledem k tomu, že chybí data o vztahu roku promoce lékaře a objemu PLP nelze definitivně říct, jaký bude vývoj. Za předpokladu, že by tito lékaři předepisovali více PLP oproti ostatním lékařům je pravděpodobné, že by v budoucnu počet příprav poklesl.

## 6.4 Receptury a suroviny

Podle grafu 31 tvořilo 30 nejčastějších receptur přes polovinu (55,81 %) všech receptů. Tabulka 38 vypovídá o frekvenci nejčastějších receptur. Dle skupenství LF jsou nejčastější receptury seřazeny v tabulkách 39, 40 a 41. Celkově byly nejvíce předepisovány hypertonické 5 % oční kapky chloridu sodného na edémy rohovky. Z pevných lékových forem 1. místo zaujaly čípky s prednisonem a z polotuhých forem přípravek *ung. fox (sulfathiazoli argentici cremor)*. Megyesi zaznamenal mezi nejčastějšími přípravky všechny odlišného složení. Lehocká uvádí mezi běžnými recepturami pro Slovensko a Řecko kompozitní čípky s ergotaminem, které se podobají těm uvedeným v tabulce 39. [44, 46] Z průzkumu mezi veterináři vyplynulo, že nejčastěji předepisují cyklosporinové oční kapky. Z tobolek nejčastěji uvedli efedrinové kapsle a kapsle s bromidem draselným. Oba druhy kapslí byly často předepisovány i veterináři v této práci. [52]

Z tabulky 58 a grafu 44 vyplývá, že nejčastěji používanou účinnou látkou je dexametazon acetát (7,6 %). Tato látka, v minulosti dostupná jako HVLP pro kožní podání, byla nejčastější surovinou v rámci polotuhých přípravků (tabulka 60 a graf 46). V rámci tekutých lékových forem zaujal dexametazon acetát třetí příčku za chloridem sodným a rivanolem (tabulka 61 a graf 47). Ivana Charvátová ve své práci uvádí nejčastěji používanou složkou kyselinu salicylovou, která zde vyšla jako 10. nejčastější. Naopak dexametazon acetát byl v její studii až 29. nejčastější surovinou. [10] To je zapříčiněno faktem, že v té době byla ještě k dispozici HVLP mast s dexametazonem. Jako nejčastější surovinu uvádí Münstrova také kyselinu salicylovou, ale mezi všemi surovinami zaujímá dexametazon acetát čtvrtou příčku. [55] Soubor Megyesiho nehodnotí suroviny podle četnosti. Podle četnosti přípravků však lze odvodit, že mezi časté suroviny se u něho řadí kyselina boritá. Kyselina boritá měla vysoké zastoupení i v této práci ve všech lékových formách (tabulka 59, 60, 61). Kyselina boritá byla používána dokonce jako druhá nejčastější surovina. Na její použití se však dnes pohlíží jako zbytečné a rizikové. V předpisech byly zaznamenány i přípravky s kyselinou boritou pro děti do jednoho roku, pro které je kontraindikována. [29, 46]

Mezi pevnými lékovými formami (tabulka 59, graf 45) byl nejčastěji používanou surovinou prednison (9,3 %). Ten byl výhradně použit jen pro přípravu čípků, kdy bylo nutné reagovat na výpadek jediného HVLP pro rektální podání s prednisonem. Výpadky HVLP nejsou výjimečnou událostí. Nepříjemné jsou výpadky u všech

přípravků. Ale u přípravků (např. antibiotik), u nichž se předpokládá, že by měly být užívány pacientem co nejdříve je tato situace problematičtější. Při nenahraditelnosti HVLP lze naštěstí do určité míry kompenzovat chybějící přípravek magistraliter přípravou. V určitých situacích je magistraliter příprava jedinou možností, jak zajistit potřebný léčivých přípravek v rozumném časovém intervalu. K nepříjemné situaci došlo na podzim roku 2015, kdy došlo v ČR k nedostupnosti jediného HVLP s nitrofurantoinem. Nedostupnost tohoto přípravku se nesla až do roku 2016 a znamenala zvýšený počet požadavků lékařů na magistraliter přípravu. Tak bylo v roce 2016 vyhověno přibližně 50 požadavkům (tabulka 64). Krátkodobý výpadek Entizolu v březnu 2016 sice neznamenal tak zvýšené procento požadavků (10 receptů), ale i přesto díky magistraliter přípravě bylo možné vyhovět požadované léčbě. Mast s antibiotikem mupirocinem byla zhotovena v sedmi případech v reakci na aktuální nedostupnost Bactrobanu. Zde byla příprava vyžadována na základě kultivace bakterií. Dlouhodobý výpadek antibiotické masti Framykoin nebyl významnou událostí pro zvýšení přípravy mastí s antibiotiky. V jednom případě vyvstala potřeba oční masti s chloramfenikolem, která v minulosti také byla registrována. Za ukončený přípravek Alnagon je stále vyžadována náhrada se stejným složením. V roce 2016 byly takto připraveny kapsle ve 35 případech. Zde však lze spekulovat, zda tyto kapsle jsou užívány vždy k léčebnému použití a zda případně v léčbě bolesti nejsou vhodnější varianty. Jak je vidět ukončení registrace nebo výpadek HVLP významně ovlivňuje objem magistraliter přípravy. Díky ní lze reagovat na potřebu léčby nedostupným přípravkem a pacientovi je tak zajištěna vhodná léčba.

## 6.5 Limitace práce

Práce obsahuje několik omezení. Studie probíhala v jediné lékárně a nelze tedy zobecňovat výsledky na celou ČR. V hodnoceném souboru z českobudějovické nemocnice byly sledovány recepty hrazené i nehrazené pojišťovnou. Zatímco data VZP určena k porovnání logicky neobsahovala nehrazené recepty. Pro porovnání dat byla záměrně vybrána Všeobecná zdravotní pojišťovna jako největší pojišťovna v ČR. U VZP bylo k 1. 1. 2016 registrováno přibližně 56 % všech pojištěnců. Ve všech krajích ČR měla VZP ke stejnému datu největší podíl pojištěnců. Přesto extrapolace dat VZP v čase na celou ČR může zkreslit výsledky, protože například mezi roky 2012 a 2016 klesl počet pojištěnců zhruba o 250 000. [56, 57] Proto k poklesu celkového

počtu magistraliter receptů u VZP mohl přispět i tento fakt. V části týkající se roku promoce lékařů nebylo možné dohledat údaj ke všem lékařům. Komora veterinárních lékařů i Česká stomatologická komora neposkytly údaje. Dále nešlo dohledat některé lékařky v databázi České lékařské komory, které se patrně provdaly, ale neaktualizovaly si příjmení. Jedna lékařka měla v databázi komory uveden rok promoce 1900. Tento zjevný nesmysl nebyl také zařazen do studie. LF lze hodnotit z nejrůznějších hledisek. Předcházející práce zabývající se IPLP využívaly různých členění, a tak některé údaje pro porovnání nebylo možné dohledat. Porovnávací práce u specializací lékařů obsahovaly pojem praktický lékař. Lze předpokládat, že mezi praktické lékaře byli řazeni jen praktičtí lékaři pro dospělé a praktičtí lékaři pro děti a dorost byli řazeni mezi pediatri. Pro porovnání věkové struktury lékařů byla použita data Ústavu zdravotnických informací a statistiky, která nekorespondovala s rokem 2016. Poslední veřejná data k této tématice ústav zveřejnil za rok 2013.

## 7 ZÁVĚR

Z výsledků práce vyplývá:

- 1) Objem magistraliter přípravy v České republice v roce 2016 oproti roku 2005 poklesl přibližně o 1,5 %.
- 2) Na preskripci magistraliter receptů se v lékárně Nemocnice České Budějovice za rok 2016 nejvíce podíleli dermatologové (46,14 %), praktičtí lékaři pro dospělé (11,47 %), dětští lékaři (10,24 %) a oftalmologové (7,68 %).
- 3) Z magistraliter přípravků v lékárně Nemocnice České Budějovice byly za rok 2016 nejvíce připravovány polotuhé lékové formy (49,54 %), dále tekuté (30,23 %) a nejméně pevné (20,23 %).
- 4) Výpadek nebo ukončení registrace léčivého přípravku má významný vliv na preskripci magistraliter receptů. Čípky s prednisonem jako alternativa za nedostupný HVLP přípravek tvořily v lékárně Nemocnice České Budějovice za rok 2016 nejčastěji připravovanou pevnou lékovou formu.

## 8 SEZNAM LITERATURY

- [1] Klovřzlová, S., Horák, P. et al. *Individuálně připravovaná léčiva pro pediatrii*. Praha: Galén, 2013. s. 7, 13. ISBN 978-80-7492-064-6.
- [2] Kolář, J., Švejdová, J. Preskripce a struktura přípravy léčivých přípravků v lékárně II. *Čes. slov. Far.* 2005, 54, s. 29-33. ISSN 1210-7816.
- [3] Vyhláška č. 84/2008 Sb., o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivy v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky. *Sbírka zákonů*. 26. 2. 2008. ISSN 1211-1244.
- [4] Macešková, B., Chlebníčková, L. Příprava léčivých přípravků v lékárně I. Současný stav z pohledu počítačové evidence. *Čes. slov. Farm.* 2006, 55, s. 61-64. ISSN 1210-7816.
- [5] Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech). *Sbírka zákonů*. 6. 12. 2007. ISSN 1211-1244.
- [6] Vyhláška č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. *Sbírka zákonů*. 15. 3. 2012. ISSN 1211-1244.
- [7] V Česku se rozjíždí centralizovaná individuální příprava léčiv. – *I. český lékařský informační a podcastový portál* [online]. 27. 6. 2014 [cit. 2017-09-22]. Dostupné z: <http://lekarenstvi.apatykar.info/lekarenstvi-u-nas/clanek-2836/>
- [8] PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., MBA: Je špatně, že se lékárníci dobrovolně vzdávají přípravy léčiv, je pro ně jedinečná. – *I. český lékařský informační a podcastový portál* [online]. 26. 6. 2015 [cit. 2017-09-22]. Dostupné z: <http://lekarenstvi.apatykar.info/lekarenstvi-u-nas/clanek-3216/>
- [9] Fagron. – *Pharma News* [online]. 4. 4. 2016 [cit. 2017-09-22]. Dostupné z: <http://www.pharmanews.cz/clanek/fagron/>
- [10] Charvátová, I. *Studie léčivých přípravků připravovaných v lékárně*. Hradec Králové, 2011. Rigorózní práce. Univerzita Karlova v Praze. Farmaceutická fakulta.

- [11] Škvor, P. Studie vzniku, provozu a transformace fakultní lékárny v Hradci Králové. Hradec Králové, 2002. Rigorózní práce. Univerzita Karlova v Praze. Farmaceutická fakulta.
- [12] Vyhláška č. 85/2008 Sb., o stanovení seznamu léčivých látek a pomocných látek, které lze použít pro přípravu léčivých přípravků. *Sbírka zákonů*. 26. 2. 2008. ISSN 1211-1244.
- [13] Vyhláška č. 229/2008 Sb., o výrobě a distribuci léčiv. *Sbírka zákonů*. 23. 6. 2008. ISSN 1211-1244.
- [14] Sklenář, Z., Ščigel, V. *Magistraliter receptura ve stomatologii*. 2. vydání. Praha: Havlíček Brain Team, 2015. s. 14-25, 27, 36. ISBN 978-80-87109-42-7.
- [15] SPC 0001066 Framykoin. Revize textu 18. 6. 2014
- [16] SPC 0202879 Infadolan. Revize textu 25. 2. 2015
- [17] Modr, Z., Hejlek, J. et al. *Praescriptiones magistrales*. Praha: Grada/Avicenum, 1994. s. 14-16, 18, 19, 25-31, 34-36, 266, 267. ISBN 80-7169-105-4.
- [18] Cíkr, T. *Příběhy léků (Příručka pro zvědavé čtenáře o vzniku, vlastnostech a používání léků)*. Praha: SÚKL, 2012. s. 144. ISBN 978-80-260-1403-4.
- [19] Vzor lékařského předpisu, používaný v ČR. – In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. Poslední změna 6.12.2016 15:25. [cit. 2017-09-22]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Lékařský\\_předpis](https://cs.wikipedia.org/wiki/Lékařský_předpis)
- [20] Řehula, M. et al. *Návody k základním praktickým cvičením z farmaceutické technologie*. Praha: Karolinum, 2013. s. 13, 14, 20, 26, 51, 56, 86. ISBN 978-80-246-2378-8.
- [21] Státní ústav pro kontrolu léčiv. *LEK-5 verze 7 Doporučené doby použitelnosti léčivých přípravků připravovaných v lékárně*. Praha, 1. 9. 2016. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/lekarny/pokyny-a-formulare-3>
- [22] Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Cenový předpis 1/2013/FAR Ministerstva zdravotnictví: ze dne 7. prosince 2012, o regulaci cen léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely*. 11. 1. 2013. Dostupné z:

[http://www.mzcr.cz/odbornik/dokumenty/cenovy-predpis-%20%201/2013/far\\_7298\\_1953\\_3.html](http://www.mzcr.cz/odbornik/dokumenty/cenovy-predpis-%20%201/2013/far_7298_1953_3.html)

[23] Státní ústav pro kontrolu léčiv. *Opatření obecné povahy 01-16 týkající se stanovení výše a podmínek úhrady individuálně připravovaných léčivých přípravků – magistraliter jinde nezařazených*. Praha, 16. 6. 2016. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/sukl/oop-01-16-stanoveni-vyse-a-podminek-uh rady-individualne>

[24] Chalabala, M. et al. *Technologie léků*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Galén, 2001. s. 15, 17, 18, 84, 117-120, 199-202, 211, 220-222, 225, 228, 232, 257, 283, 284, 288, 289, 302-305, 307-309, 314, 333. ISBN 80-7262-128-9.

[25] Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Český lékopis 2009*. Praha: Grada Publishing, 2009. s. 9,10, 624-626, 791, 793, 795, 797, 802-804, 806-808, 813-816, 820-827, 830, 3475, 3477, 3478, 3633. ISBN 978-80-247-2994-7.

[26] Allen, L. V., Popovich, N. G., Ansel, H. C. *Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems*. 9. vydání. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011. s. 184, 204, 225, 272, 274, 278, 279, 312, 331, 353, 368, 369, 376, 377, 394. ISBN 978-0-7817-7934-0.

[27] Augsburger, L. L., Hoag, S. W. (Ed.). *Pharmaceutical dosage forms : Tablets : Unit operations and mechanical properties*. 3. vydání. Florida: CRC press, 2008. s. 364. ISBN 978-1-4200-2028-1.

[28] Ministerstvo zdravotnictví ČSR. *Československý lékopis, vydání třetí ČsL 3*. Praha: Avicenum, 1970. s. 3995, 3996

[29] Sklenář, Z. et al. *Magistraliter receptura v dermatologii*, Praha: Galén, 2009. s. 26, 27-30, 188, 335, 339. ISBN 978-80-7262-588-8.

[30] Hašek, J. Basiscreme DAC – nový krémový základ pro magistraliter přípravu I. *Prakt. lékáren*. 2014, 10(5) s. 185-189. ISSN 1801-2434.

[31] Hašek, J. Aniontový krém v magistraliter receptuře. *Prakt. lékáren*. 2013, 9 (1) s. 18-22. ISSN 1801-2434.



- [32] Čurdová, M. *Léčivé rostliny - obecné použití*. [online] Solutio 2005. [cit. 2017-08-30]. Dostupné z:  
<http://www.medon-solutio.cz/online2005/print.php?textID=11>
- [33] Moynihan, H. A., Crean, A. M. *The physicochemical basis of pharmaceuticals*. New York: Oxford university press, 2009. s. 17 ISBN 978-0-19-923284-0.
- [34] Mondal, S. *Basic undergraduate pharmacology*. Kalkata: Bimal Kumar Dhur of academic publishers, 2010. s. 10 ISBN 978-93-80599-01-4.
- [35] Česká asociace technických plynů. *Medicinální plyny*. Praha: Česká asociace technických plynů, 2012, s. 16.
- [36] Černý, D. *Předepisování léčivých přípravků pro studenty pro studenty lékařských oborů*. Praha: Karolinum, 2010. s. 57, 67-70, 81, 91. ISBN 9788024618395.
- [37] Nemocnice České Budějovice, a.s. *O nás*. [online]. 2016 [cit. 2017-09-22]. Dostupné z: <http://www.nemcb.cz/prakticke-informace/nase-nemocnice/>
- [38] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Lékaři, zubní lékaři a farmaceuti 2013*. Praha: ÚZIS 2014. ISBN 978-80-7472-136-6.
- [39] Kolář, J. et al. K problematice preskripce léků I. *Čs. Zdravotnictví*. 1989, 37 (1) s. 43-48.
- [40] Smečka, V., Kolář, J. *Lékárenství – lékárenská činnost výdejní I*. 1. vydání. Brno: Professional Publishing, 2000. s. 96. ISBN 80-86419-00-2.
- [41] Státní ústav pro kontrolu léčiv. *Průzkum rozsahu přípravy v lékárnách ČR II*. [online] Věstník SÚKL 1/2007 [cit. 2017-09-22]. Dostupné z:  
[www.sukl.cz/file/11095\\_1\\_1/](http://www.sukl.cz/file/11095_1_1/)
- [42] Výroba individuálních léků v lékárnách klesá, loni to bylo oproti roku 2009 o 15 procent. – Český rozhlas [online]. 30. 4. 2016 [cit. 2017-09-22]. Dostupné z:  
[https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/vyroba-individualnich-leku-v-lekarnach-klesa-loni-to-bylo-oproti-roku-2009-o-15-procent-\\_201604300530\\_kbrezovska](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/vyroba-individualnich-leku-v-lekarnach-klesa-loni-to-bylo-oproti-roku-2009-o-15-procent-_201604300530_kbrezovska)

- [43] Susi, A. K., Chairun W., Niken N. W., Hardika A. Extemporaneous compounding practice by pharmacists: a systematic review. *Int J Pharm Pharm. Sci.* 2017, 9(2). s. 42-46. ISSN 0975-1491.
- [44] Lehocká, L., Masaryková, L., Mináriková, D. Analysis of individually prepared medicines prescription in community pharmacy. *Acta Fac. Pharm. Univ. Comen.* 2013, 60 (2), s. 23–27. ISSN 1338-6786.
- [45] Fekárová A, Biala P. Prieskum prípravy IPL vo verejných lekárňach SR. *Revue ošetrovatel'stva a laboratorných metodík.* 2004, 10 (1). s. 6–10. ISSN 1335-5090.
- [46] Megyesi, Š. *Individuálna príprava liekov v lekárenskej praxi.* Brno, 2016. Rigorózní práce. Veterinární a farmaceutická fakulta univerzita Brno. Farmaceutická fakulta.
- [47] Taylor, K. M. G., Harding, G. (Ed.). *Pharmacy practice.* London: Taylor and Francis, 2001. s. 53. ISBN 0-203-30315-6.
- [48] Burma H. et al. Frequency, nature and determinants of pharmacy compounded medicines in Dutch community pharmacies. *Pharm World Sci.* 2003, 25 (6), s. 280-287. ISSN 0928-1231.
- [49] McPherson T. B. *et al.* Prevalence of compounding in independent community pharmacy practice. *J Am Pharm Assoc.* 2006, 46 (5), s. 568-573. ISSN 1544-3191.
- [50] Mgr. Pelcová, I. (VZP). *Dopis Václavovi Předotovi z 27. 3. 2017.* Soukromé sdělení, Praha.
- [51] Tomišková, L. *Problémy lékárenské přípravy léků I.: Rozbor receptury IPL v lékárnách ČR.* Hradec Králové, 1996. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Farmaceutická fakulta.
- [52] Machalová, K. *Studium preskripce individuálně připravovaných léčivých přípravků ve veterinární praxi malých a velkých zvířat.* Brno, 2014. Diplomová práce. Veterinární a farmaceutická fakulta univerzita Brno. Farmaceutická fakulta.
- [53] Carvalho, M. *Extemporaneously Compounded Oral Medicines in European Hospital Pharmacies.* Londýn, 2012. Disertační práce. University College London. UCL School of Pharmacy.

- [54] Podsedníček, V. *Rozbor léčivých přípravků připravovaných v lékárnách ČR do zásoby*. Hradec Králové, 2005. Rigorózní práce. Univerzita Karlova v Praze. Farmaceutická fakulta.
- [55] Münstrová, M. *Receptura IPL kožních lékařů*. Hradec Králové, 2000. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Farmaceutická fakulta.
- [56] Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Změny počtu pojištěnců jednotlivých zdravotních pojišťoven mezi 1. 1. 2010 a 1. 1. 2012 po krajích*. [online] 25. 4. 2012 [cit. 2017-09-25] Dostupné z :  
[http://www.mzcr.cz/dokumenty/zmeny-poctu-pojistencu-jednotlivych-zdravotnich-po-jistoven-mezi-112010-a-1\\_6183\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/zmeny-poctu-pojistencu-jednotlivych-zdravotnich-po-jistoven-mezi-112010-a-1_6183_1.html)
- [57] Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Změny počtu pojištěnců jednotlivých zdravotních pojišťoven mezi 1. 1. 2015 a 1. 1. 2016 po krajích*. [online] 12. 2. 2016 [cit. 2017-09-25] Dostupné z :  
[https://www.mzcr.cz/obsah/zmeny-poctu-pojistencu-jednotlivych-zdravotnich-pojistoven-mezi-112015-a-112016-po-krajich\\_3507\\_3.html](https://www.mzcr.cz/obsah/zmeny-poctu-pojistencu-jednotlivych-zdravotnich-pojistoven-mezi-112015-a-112016-po-krajich_3507_3.html)

## **9 SEZNAMY OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ**

### **9.1 Seznam obrázků**

Obrázek 1	Příklad magistraliter receptu .....	7
Obrázek 2	Struktura magistraliter receptu .....	8

## 9.2 Seznam tabulek

Tabulka 1	Počet receptů a procentuální zastoupení magistraliter receptů za rok 2015 .....	27
Tabulka 2	Počet receptů a procentuální zastoupení magistraliter receptů za rok 2016 .....	28
Tabulka 3	Meziroční vývoj receptů .....	28
Tabulka 4	Počet magistraliter receptů v jednotlivých kategoriích po měsících za rok 2016.....	31
Tabulka 5	Procentuální zastoupení magistraliter receptů v jednotlivých kategoriích po měsících za rok 2016.....	31
Tabulka 6	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů v jednotlivých kategoriích za rok 2016 .....	32
Tabulka 7	Počet a procentuální zastoupení veterinárních receptů za rok 2016.....	32
Tabulka 8	Počet magistraliter receptů dle jednotlivých kategorií – polotuhé lékové formy .....	35
Tabulka 9	Počet magistraliter receptů dle jednotlivých kategorií – tekuté lékové formy .....	35
Tabulka 10	Počet magistraliter receptů dle jednotlivých kategorií – pevné lékové formy .....	36
Tabulka 11	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů dle lékové formy....	36
Tabulka 12	Počet a procentuální zastoupení nemocničních magistraliter receptů dle lékové formy.....	37
Tabulka 13	Počet a procentuální zastoupení mimonemocničních magistraliter receptů dle lékové formy .....	37
Tabulka 14	Počet a procentuální zastoupení humánních magistraliter receptů dle lékové formy.....	38
Tabulka 15	Počet a procentuální zastoupení veterinárních magistraliter receptů dle lékové formy.....	39
Tabulka 16	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s jednotlivými pevnými formami.....	40
Tabulka 17	Počet magistraliter receptů s kapslemi v rámci jednotlivých kategorií ...	42

Tabulka 18	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s kapslemi v rámci jednotlivých kategorií .....	42
Tabulka 19	Počet magistraliter receptů s čípky v rámci jednotlivých kategorií.....	44
Tabulka 20	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s čípky v rámci jednotlivých kategorií .....	44
Tabulka 21	Počet magistraliter receptů s globulemi v rámci jednotlivých kategorií.....	45
Tabulka 22	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s globulemi v rámci jednotlivých kategorií .....	46
Tabulka 23	Počet magistraliter receptů s prášky v rámci jednotlivých kategorií .....	47
Tabulka 24	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s prášky v rámci jednotlivých kategorií.....	47
Tabulka 25	Počet a procentuální zastoupení sterilních lékových forem.....	48
Tabulka 26	Počet a procentuální zastoupení nesterilních lékových forem .....	49
Tabulka 27	Počet magistraliter receptů v rámci jednotlivých kategorií.....	50
Tabulka 28	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s globulemi dle místa aplikace .....	50
Tabulka 29	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s čípky dle místa aplikace.....	51
Tabulka 30	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s prášky dle místa aplikace.....	52
Tabulka 31	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s tekutými lékovými formami dle místa aplikace .....	52
Tabulka 32	Počet magistraliter receptů s vybranými lékovými formami .....	53
Tabulka 33	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s vybranými tekutými formami.....	54
Tabulka 34	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů s vybranými polotuhými formami.....	54
Tabulka 35	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů se sterilními lékovými formami.....	55
Tabulka 36	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů se sterilními tekutými formami.....	56

Tabulka 37	Počet a procentuální zastoupení magistraliter receptů se sterilními polotuhými formami.....	57
Tabulka 38	Sestupné pořadí třiceti nejčastějších receptur .....	58
Tabulka 39	Sestupné pořadí nejčastějších receptur rozdělených dle lékových forem – pevné .....	60
Tabulka 40	Sestupné pořadí nejčastějších receptur rozdělených dle lékových forem – tekuté .....	61
Tabulka 41	Sestupné pořadí nejčastějších receptur rozdělených dle lékových forem – polotuhé .....	62
Tabulka 42	Specializace předepisujících lékařů – abecední řazení.....	64
Tabulka 43	Specializace předepisujících lékařů dle místa vystavení – sestupné řazení .....	65
Tabulka 44	Procentuální zastoupení specializace předepisujících lékařů dle místa vystavení I. – sestupné řazení .....	66
Tabulka 45	Procentuální zastoupení specializace předepisujících lékařů dle místa vystavení II. – sestupné řazení.....	68
Tabulka 46	Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – pevná – abecední řazení .....	70
Tabulka 47	Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – pevná – sestupné řazení .....	71
Tabulka 48	Specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – pevné .....	73
Tabulka 49	Specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – pevná .....	75
Tabulka 50	Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – polotuhé – abecední řazení .....	77
Tabulka 51	Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – polotuhé – sestupné řazení.....	78
Tabulka 52	Specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé .....	80
Tabulka 53	Specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé .....	82

Tabulka 54	Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – tekuté – abecední řazení .....	84
Tabulka 55	Specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – tekuté – sestupné řazení .....	85
Tabulka 56	Specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté.....	87
Tabulka 57	Specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté.....	89
Tabulka 58	Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – sestupné řazení.....	90
Tabulka 59	Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – pevné lékové formy .....	97
Tabulka 60	Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – polotuhé lékové formy .....	98
Tabulka 61	Počet a procentuální zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – tekuté lékové formy .....	99
Tabulka 62	Počet a procentuální zastoupení předepisujících lékařů, u nichž bylo možné dohledat rok promoce.....	100
Tabulka 63	Počet předepisujících lékařů dle roku promoce.....	100
Tabulka 64	Počet magistraliter receptů (náhrada za HVLP s ukončenou registrací nebo výpadkem během roku 2016).....	103



## 9.3 Seznam grafů

Graf 1	Celkový počet receptů za rok 2015 a 2016 .....	29
Graf 2	Celkový počet magistraliter receptů za rok 2015 a 2016.....	29
Graf 3	Celkový počet magistraliter receptů – nemocniční za rok 2015 a 2016.....	30
Graf 4	Celkový počet magistraliter receptů – mimonemocniční za rok 2015 a 2016... .....	30
Graf 5	Zastoupení veterinárních magistraliter receptů v rámci všech veterinárních receptů.....	33
Graf 6	Zastoupení magistraliter receptů dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční .....	33
Graf 7	Zastoupení magistraliter receptů dle původu humánní x veterinární .....	34
Graf 8	Zastoupení magistraliter receptů dle druhu přípravy sterilní x nesterilní .....	34
Graf 9	Zastoupení magistraliter receptů dle lékové formy .....	37
Graf 10	Zastoupení nemocničních magistraliter receptů dle lékové formy.....	38
Graf 11	Zastoupení mimonemocničních magistraliter receptů dle lékové formy.....	38
Graf 12	Zastoupení humánních magistraliter receptů dle lékové formy .....	39
Graf 13	Zastoupení veterinárních magistraliter receptů dle lékové formy .....	40
Graf 14	Zastoupení jednotlivých pevných lékových forem.....	41
Graf 15	Zastoupení magistraliter receptů s kapslemi dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční .....	43
Graf 16	Zastoupení magistraliter receptů s kapslemi dle původu humánní x veterinární.....	43
Graf 17	Zastoupení magistraliter receptů s čípkami dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční .....	45
Graf 18	Zastoupení magistraliter receptů s globulemi dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční .....	46
Graf 19	Zastoupení magistraliter receptů s prášky dle místa vystavení nemocniční x mimonemocniční .....	48
Graf 20	Zastoupení sterilních lékových forem.....	49
Graf 21	Zastoupení nesterilních lékových forem.....	49
Graf 22	Zastoupení globulí dle místa aplikace .....	51
Graf 23	Zastoupení čípků dle místa aplikace.....	51

Graf 24 Zastoupení prášků dle místa aplikace .....	52
Graf 25 Zastoupení tekutých lékových forem dle místa aplikace .....	53
Graf 26 Zastoupení vybraných lékových forem v rámci tekutých přípravků .....	54
Graf 27 Zastoupení vybraných lékových forem v rámci polotuhých přípravků .....	55
Graf 28 Zastoupení sterilních lékových forem.....	56
Graf 29 Zastoupení sterilních tekutých forem .....	57
Graf 30 Zastoupení sterilních polotuhých forem .....	57
Graf 31 Počet a procentuální zastoupení receptů s 30 nejčastějšími recepturami .....	63
Graf 32 Zastoupení předepisujících lékařů dle specializace – celkem.....	67
Graf 33 Zastoupení předepisujících lékařů dle specializace – nemocniční z Nemocničních.....	69
Graf 34 Zastoupení předepisujících lékařů dle specializace – mimonemocniční z mimonemocničních.....	69
Graf 35 Zastoupení specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – pevná ....	72
Graf 36 Zastoupení specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – pevná. Podíl z nemocničních magistraliter receptů. ....	74
Graf 37 Zastoupení specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – pevná. Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů .....	76
Graf 38 Zastoupení specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – polotuhé... .....	79
Graf 39 Zastoupení specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé. Podíl z nemocničních magistraliter receptů. ....	81
Graf 40 Zastoupení specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – polotuhé. Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů.....	83
Graf 41 Zastoupení specializace předepisujících lékařů dle lékové formy – tekuté ....	86
Graf 42 Zastoupení specializace předepisujících nemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté. Podíl z nemocničních magistraliter receptů. ....	88
Graf 43 Zastoupení specializace předepisujících mimonemocničních lékařů dle lékové formy – tekuté. Podíl z mimonemocničních magistraliter receptů.....	90
Graf 44 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek.....	96
Graf 45 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – pevné lékové formy .....	97

Graf 46 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – polotuhé lékové formy .....	98
Graf 47 Zastoupení surovin zodpovědných v daném přípravku za léčebný účinek – tekuté lékové formy .....	99
Graf 48 Procentuální zastoupení předepisujících lékařů dle roku promoce I. (po jednotlivých rocích) .....	102
Graf 49 Procentuální zastoupení předepisujících lékařů dle roku promoce II. („v pětiletých intervalech”) .....	102
Graf 50 Věková struktura lékařů v České republice k 31. 12. 2013 .....	103